

R0K572167C001BR

SH7216 CPU ボード ユーザーズマニュアル

ルネサスマイクロコンピュータ

SuperH™ RISC engine ファミリ / SH7216 シリーズ

Rev.1.01

本資料に記載の全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス エレクトロニクスは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。
ルネサス エレクトロニクスのホームページなどにより公開される最新情報をご確認ください。

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが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。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）

特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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

WEEE Directive

Renesas development tools and products are directly covered by the European Union's Waste Electrical and Electronic Equipment, (WEEE), Directive 2002/96/EC.

As a result, this equipment, including all accessories, must not be disposed of as household waste but through your locally recognised recycling or disposal schemes.

As part of our commitment to environmental responsibility Renesas also offers to take back the equipment and has implemented a Tools Product Recycling Program for customers in Europe. This allows you to return equipment to Renesas for disposal through our approved Producer Compliance Scheme.

To register for the program, click here "<http://www.renesas.com/weee>".

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、本 CPU ボードの機能と操作仕様をユーザに理解していただくためのマニュアルです。本 CPU ボードを使用するユーザを対象にしています。このマニュアルを使用するには、電気回路、論理回路、マイクロコンピュータに関する基本的な知識が必要です。

このマニュアルは、大きく分類すると、製品の概要、機能仕様、操作仕様で構成されています。

本 CPU ボードは、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。

SH7216 CPU ボード R0K572167C001BR では次のドキュメントを用意しています。

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	機能仕様（搭載デバイス、メモリマップ、電気的特性等）と操作仕様（コネクタ、スイッチ類）の説明	SH7216 CPU ボード R0K572167C001BR ユーザーズマニュアル	本ユーザーズマニュアル
インストレーションマニュアル	ハードウェアおよびソフトウェアのセットアップ方法の説明	SH7216 CPU ボード R0K572167C001BR インストレーションマニュアル	RJJ11J0068

SH7216 グループ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 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 ※周辺機能の使用方法はアプリケーションノートを参照してください。	SH7216 グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編	RJJ09B0575
ソフトウェアマニュアル	CPU・命令セットの説明	SH-2A、SH2A-FPU ソフトウェアマニュアル	RJJ09B0086
アプリケーションノート	応用例、参考プログラムなど	ルネサス エレクトロニクスホームページに掲載されています。	
RENESAS TECHNICAL UPDATE	製品の仕様、ドキュメント等に関する速報		

2. 略語および略称の説明

略語／略称	英語名	日本語名
ACIA	Asynchronous Communication Interface Adapter	調歩同期式通信アダプタ
bps	bits per second	転送速度を表す単位、ビット/秒
CRC	Cyclic Redundancy Check	巡回冗長検査
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
GSM	Global System for Mobile Communications	FDD-TDMA の第二世代携帯電話の方式
Hi-Z	High Impedance	回路が電氣的に接続されていない状態
IEBus	Inter Equipment bus	—
I/O	Input/Output	入出力
IrDA	Infrared Data Association	赤外線通信の業界団体または規格
LSB	Least Significant Bit	最下位ビット
MSB	Most Significant Bit	最上位ビット
NC	Non-Connection	未接続
PLL	Phase Locked Loop	位相同期回路
PWM	Pulse Width Modulation	パルス幅変調
SFR	Special Function Registers	周辺機能を制御するためのレジスタ
SIM	Subscriber Identity Module	ISO/IEC 7816 規定の接触型 IC カード
UART	Universal Asynchronous Receiver/Transmitter	調歩同期式シリアルインタフェース
VCO	Voltage Controlled Oscillator	電圧制御発振器

略語／略称	英語名	日本語名

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.....	1-1
1.1 概要.....	1-1
1.2 構成.....	1-1
1.3 外部仕様.....	1-2
1.4 外観.....	1-3
1.5 ブロック図.....	1-4
1.6 部品配置図.....	1-5
1.7 メモリ配置図.....	1-7
1.8 絶対最大定格.....	1-9
1.9 動作条件.....	1-9
2. 機能仕様.....	2-1
2.1 機能概略.....	2-1
2.2 CPU.....	2-2
2.3 外付けメモリ.....	2-3
2.3.1 SDRAM.....	2-3
2.4 シリアルポートインタフェース.....	2-6
2.5 入出力ポート.....	2-7
2.6 USBインタフェース.....	2-10
2.7 RCANインタフェース.....	2-11
2.8 Ethernetインタフェース.....	2-12
2.9 LCDインタフェース.....	2-13
2.10 割り込みスイッチ.....	2-14
2.11 E10A-USBインタフェース.....	2-15
2.12 電源モジュール.....	2-16
2.13 クロックモジュール.....	2-17
2.14 リセットモジュール.....	2-17
3. 操作仕様.....	3-1
3.1 コネクタ概略.....	3-1
3.1.1 H-UDI ポートコネクタ (J2、J3).....	3-2
3.1.2 シリアルポートコネクタ (J8).....	3-4
3.1.3 電源ジャック (J4).....	3-5
3.1.4 SH7216 用外部電源供給コネクタ (J6、J7、J10).....	3-6

3.1.5	拡張コネクタ (JN1、JN2、JN3、JN5、JN6)	3-7
3.1.6	RCAN ポートコネクタ (J11)	3-13
3.1.7	USB ポートコネクタ (J5)	3-14
3.1.8	Ethernet ポートコネクタ (J1)	3-15
3.1.9	LCD インタフェースコネクタ (LCD1)	3-16
3.1.10	GND コネクタ (J9)	3-17
3.2	スイッチ、LEDの概要.....	3-18
3.2.1	USB ブートクロック切り替え抵抗 (R20, R21)	3-19
3.2.2	外部電源切り替え抵抗 (R108、R119、R121)	3-20
3.2.3	SDRAM CS# 切り離しジャンパ (JP1)	3-21
3.2.4	シリアルポート切り替えジャンパ (JP2、JP3)	3-22
3.2.5	RCAN ポート切り替えジャンパ (JP4、JP5)	3-23
3.2.6	スイッチ、LED の機能.....	3-24
3.2.7	開発ツール使用時のスイッチ設定.....	3-27
3.3	外形寸法	3-28
付録	R0K572167C001BR 接続図.....	A-1

レイアウトの都合上、このページは白紙です。

1. 概要

1.1 概要

R0K572167C001BRは、ルネサスエレクトロニクス製シングルチップ RISC マイクロコンピュータSH7216の機能・性能評価及び、アプリケーションソフトウェアの開発・評価を行なうためのCPUボードです。SH7216のデータバス、アドレスバス、内蔵周辺機能の端子は拡張コネクタへ接続されており、計測機器を用いた周辺デバイスとのタイミング評価や、開発用途に合わせた拡張ボードの開発が可能です。また、ルネサスエレクトロニクス製オンチップエミュレータ E10A-USB の接続が可能です。

1.2 構成

図 1.2.1にR0K572167C001BRを用いたシステム構成例を示します。

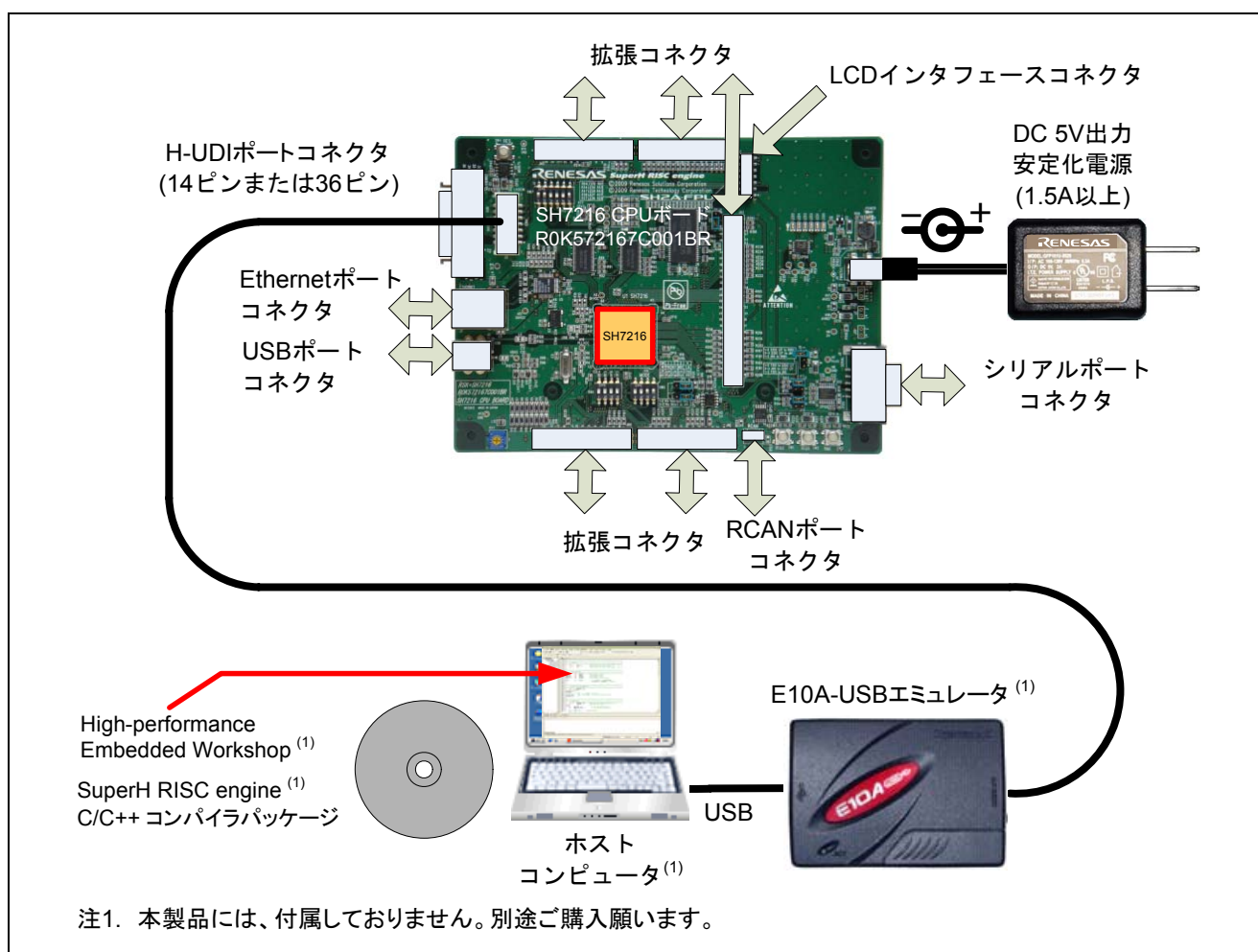


図 1.2.1 R0K572167C001BRを用いたシステム構成例

1.3 外部仕様

表 1.3.1にR0K572167C001BRの外部仕様一覧を示します。

表1.3.1 R0K572167C001BR外部仕様一覧

項目	内容
CPU	SH7216 <ul style="list-style-type: none"> • 入力 (XIN) クロック : 12.5MHz • CPU クロック : 最大 200MHz • バスクロック : 最大 50MHz • 内蔵メモリ <ul style="list-style-type: none"> -フラッシュメモリ : 1024K バイト -RAM : 128K バイト -FLD (データ格納用フラッシュメモリ) : 32K バイト
メモリ	<ul style="list-style-type: none"> • SDRAM : 16M バイト (16 ビットバス幅×1)
コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> • 拡張コネクタ (バス、I/O、VCC、GND) • USB ポートコネクタ (シリーズ B レセクタプル) • Ethernet ポートコネクタ (8 ピン、RJ-45) • シリアルポートコネクタ (D-sub 9 ピン) • RCAN ポートコネクタ (3 ピン) • H-UDI ポートコネクタ (14 ピン) • H-UDI ポートコネクタ (36 ピン) • LCD インタフェースコネクタ (14 ピン)
LED	<ul style="list-style-type: none"> • 電源用 LED : 1 • ユーザ用 LED : 6 • PHY-LSI 用 LED : 5
スイッチ	<ul style="list-style-type: none"> • リセットスイッチ : 1 • NMI スイッチ : 1 • IRQ6 スイッチ : 1 • IRQ0 スイッチ : 1 • システム設定用ディップスイッチ : 1 (4 極) • ユーザ用ディップスイッチ : 1 (4 極) • PHY-LSI 設定用ディップスイッチ : 1 (6 極)
基板仕様	<ul style="list-style-type: none"> • 寸法 : 130mm×175mm • 実装形態 : 4 層 両面実装 • 基板構成 : 1 枚

MAC アドレスは Ethernet ポートコネクタの上面に貼りつけてあります。

1.4 外観を参照してください。

1.4 外観

図 1.4.1にR0K572167C001BRの外観を示します。

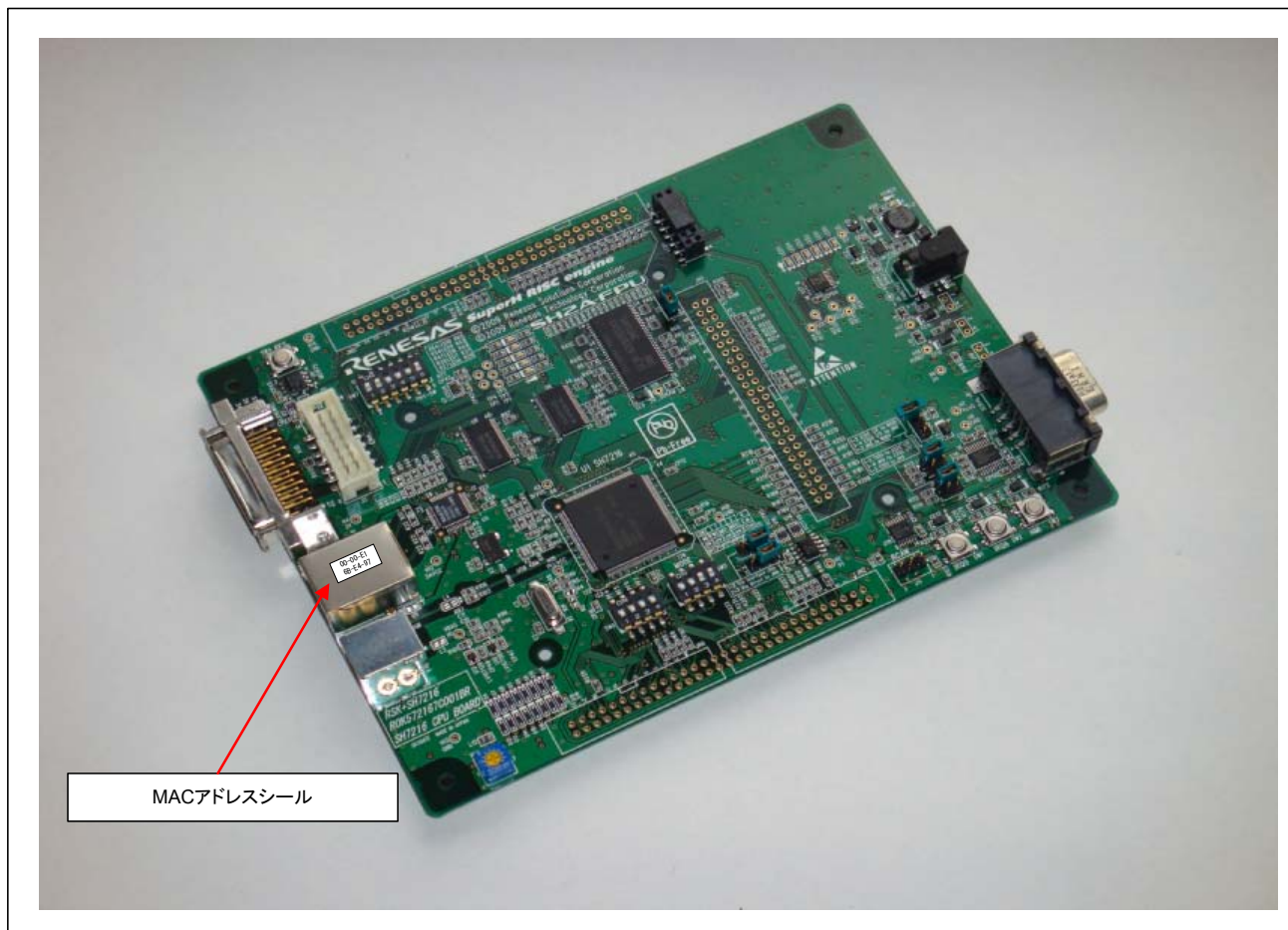


図 1.4.1 R0K572167C001BR外観図

1.5 ブロック図

図 1.5.1にR0K572167C001BRのブロック図を示します。

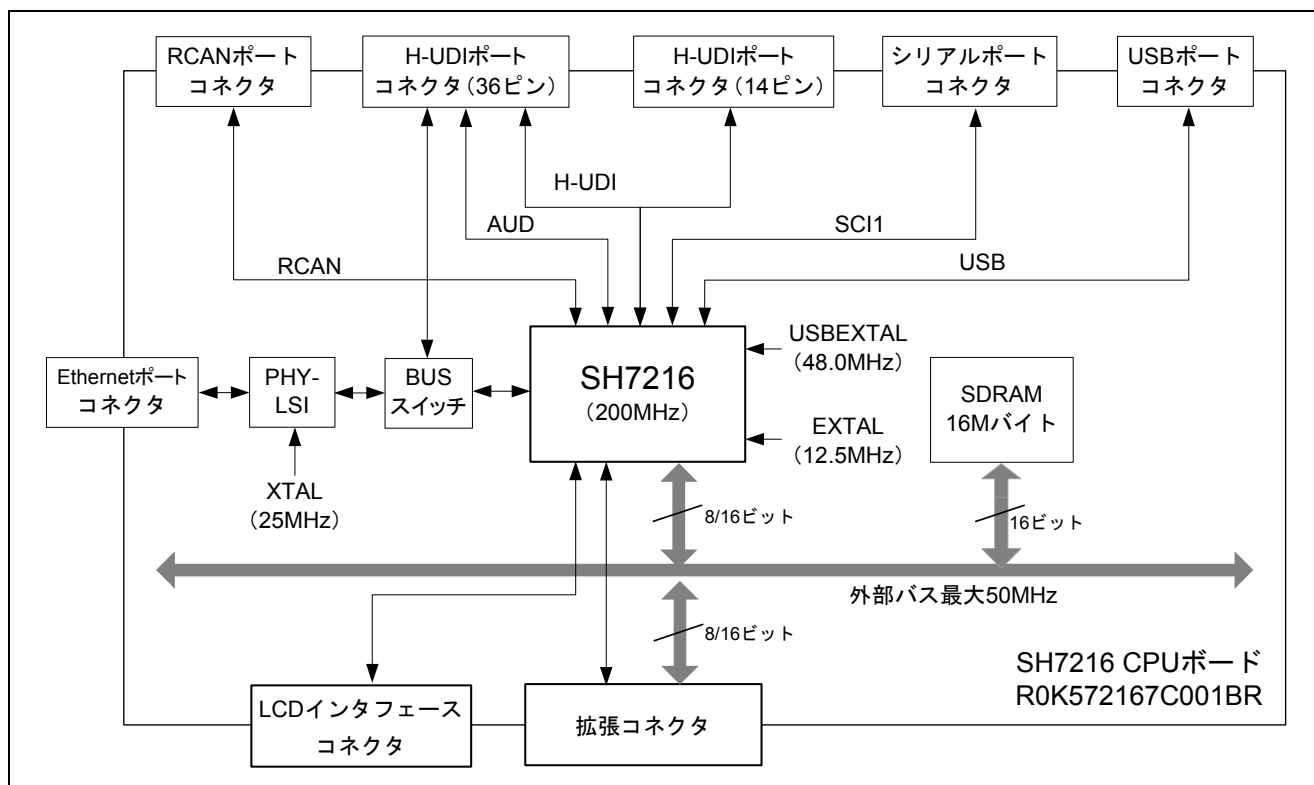


図 1.5.1 R0K572167C001BRブロック図

1.6 部品配置図

図 1.6.1にR0K572167C001BRの部品配置図を示します。

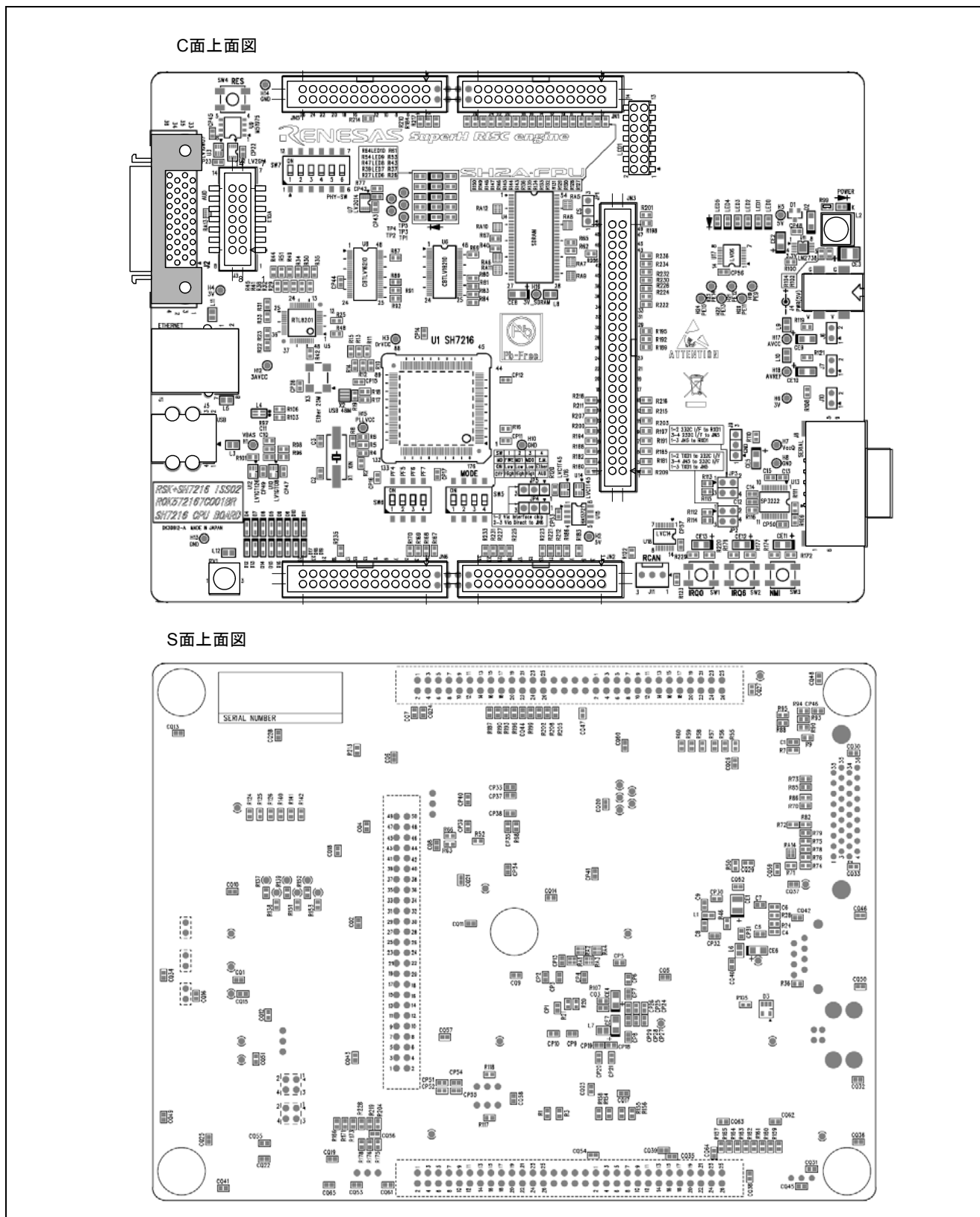


図 1.6.1 R0K572167C001BR部品配置図

表 1.6.1にR0K572167C001BRの主な実装部品一覧を示します。

表1.6.1 R0K572167C001BRの主な実装部品一覧

部品番号	部品名称	備考	未実装品推奨型名
U1	CPU	SH7216 (ルネサス)	
U4	SDRAM	K4S281632K-UC/L75 (SAMSUNG)	
U13	RS-232C トランシーバ	SP3222ECA-L (Sipex)	
U15	RCAN トランシーバ	HA13721RPJE (ルネサス)	
U11	3.3V レギュレータ	LM2738-YMY (NS)	
U9	リセット IC	M51957BFP (ルネサス)	
X1	発振子 (水晶)	CXZ49GFB12500H0PESZZ (京セラキンセキ)	
X2	発振子 (セラロック)	CSTCZ48M0X11R**-B0 (村田製作所)	
X3	発振器 (水晶)	SG-8002JF_25MHz_PCC (エプソン)	
J2	H-UDI ポートコネクタ (36 ピン)	DX10M-36SE (ヒロセ)	
J3	H-UDI ポートコネクタ (14 ピン)	HTST-107-01-T-DV (Samtec)	
J8	シリアルポートコネクタ	154188 (ERNI)	
J6	外部電源供給コネクタ	未実装	A2-2PA-2.54DSA(71) (ヒロセ)
J7	外部電源供給コネクタ	未実装	A2-2PA-2.54DSA(71) (ヒロセ)
J10	外部電源供給コネクタ	未実装	A2-2PA-2.54DSA(71) (ヒロセ)
J4	DC 電源ジャック	KLDX-SMT2-0202-A (Kycon)	
JN1、JN2	拡張コネクタ (26 ピン)	未実装	FCN-744Q026-AU/0 (富士通)
JN3	拡張コネクタ (50 ピン)	未実装	FCN-744Q050-AU/0 (富士通)
JN5、JN6	拡張コネクタ (26 ピン)	未実装	FCN-744Q026-AU/0 (富士通)
J5	USB ポートコネクタ	UBB-4R-D14T-4D(SN)(LF) (日圧)	
J11	RCAN ポートコネクタ	XG8S-0331 (オムロン)	
J1	Ethernet ポートコネクタ	RJ-45 TLA-6T718 (TDK)	
LED6-10	PHY-LSI 用 LED	黄色	
POWER	電源用 LED	緑色	
LED0	ユーザ用 LED	緑色	
LED1	ユーザ用 LED	黄色	
LED2	ユーザ用 LED	橙色	
LED3-5	ユーザ用 LED	赤色	
SW4	リセットスイッチ	B3SN-3012 (オムロン)	
SW6	ユーザ用ディップスイッチ	A6S-4104(4 極) (オムロン)	
SW5	システム設定用 ディップスイッチ	A6S-4104(4 極) (オムロン)	
SW7	PHY-LSI 設定用 ディップスイッチ	A6S-6104(6 極) (オムロン)	
SW3	NMI スイッチ	B3SN-3012 (オムロン)	
SW2	IRQ6 スイッチ	B3SN-3012 (オムロン)	
SW1	IRQ0 スイッチ	B3SN-3012 (オムロン)	

1.7 メモリ配置図

図 1.7.1、図 1.7.2にR0K572167C001BRでのSH7216のメモリ配置を示します。

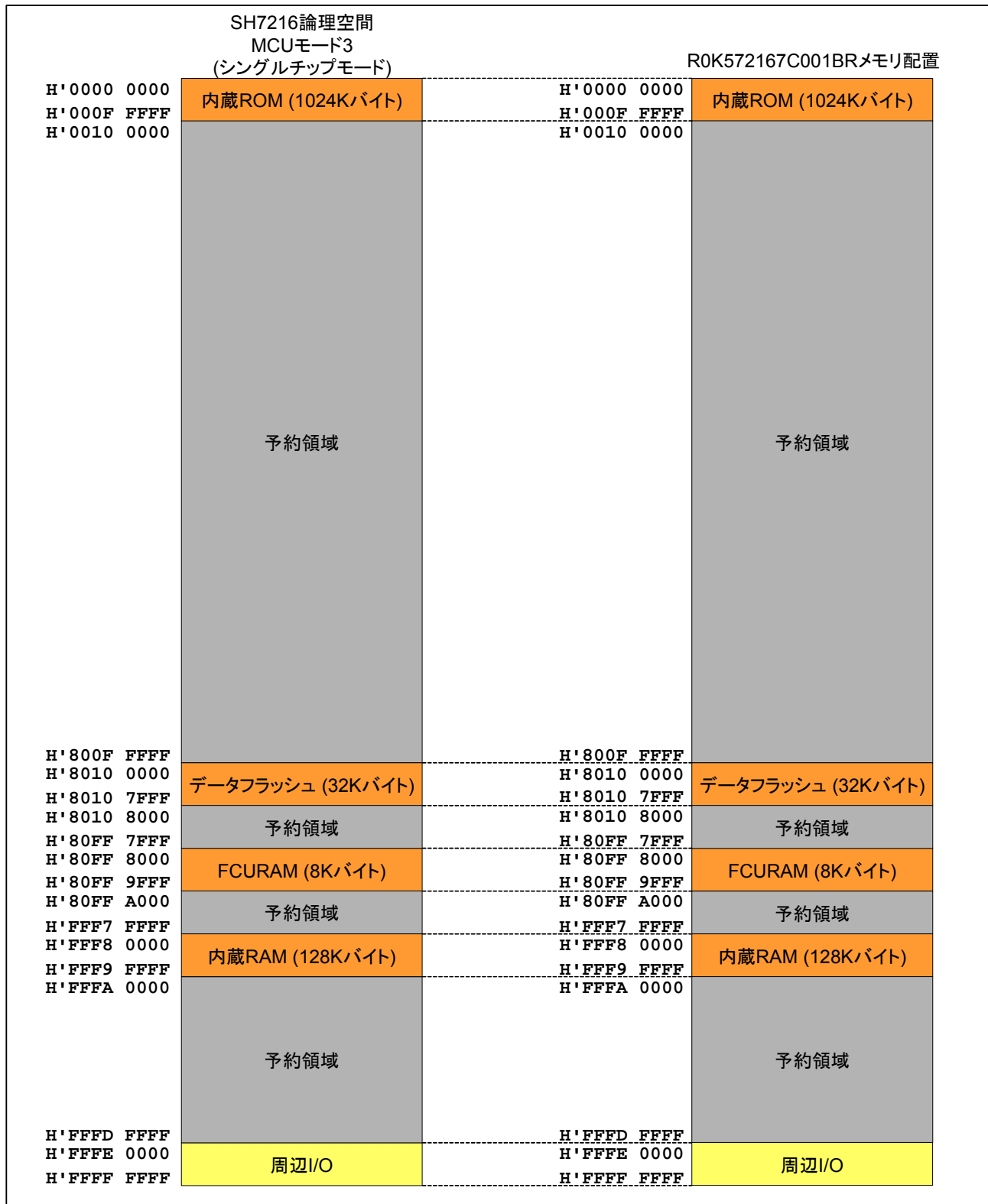


図 1.7.1 SH7216メモリ配置 (MCU モード 3)

1.8 絶対最大定格

表 1.8.1にR0K572167C001BRの絶対最大定格を示します。

表1.8.1 R0K572167C001BRの絶対最大定格

記号	項目	定格値	備考
5VCC	5V系電源電圧	-0.3V~6.0V	VSS基準
T _{opr}	動作周囲温度	0°C~50°C	結露なきこと、腐蝕性ガス環境は不可
T _{stg}	保存周囲温度	-10°C~60°C	結露なきこと、腐蝕性ガス環境は不可

【注】周囲温度とはボードに限りなく近い部分の空気の温度のことを言います。

1.9 動作条件

表 1.9.1にR0K572167C001BRの動作条件を示します。

表1.9.1 R0K572167C001BRの動作条件

記号	項目	定格値	備考
5VCC	5V系電源電圧	4.75V~5.25V	VSS基準
—	最大消費電流	1.5A以下	
T _{opr}	動作温度	0°C~50°C	結露なきこと、腐蝕性ガス環境は不可

レイアウトの都合上、このページは白紙です。

2. 機能仕様

2.1 機能概略

R0K572167C001BRは、表 2.1.1に示す機能を有しています。

表2.1.1 R0K572167C001BR機能モジュール一覧

項番	機能	内容
2.2	CPU	SH7216 入力 (XIN) クロック : 12.5MHz <ul style="list-style-type: none"> • CPU クロック : 最大 200MHz • バスクロック : 最大 50MHz 内蔵メモリ <ul style="list-style-type: none"> • フラッシュメモリ : ユーザマツト : 1024K バイト • FLD : 32K バイト • RAM : 128K バイト
2.3	外付けメモリ	以下のメモリを実装 SDRAM : 16Mバイト (16ビットバス幅)
2.4	シリアルポートインタフェース	SH7216 の SCI1 をシリアルポートコネクタに接続
2.5	入出力ポート	SH7216 の入出力ポートに接続
2.6	USB インタフェース	SH7216 の USB 端子を USB ポートコネクタに接続 クロック源 : セラミック発振子 48MHz
2.7	RCAN インタフェース	SH7216 の RCAN 端子を RCAN トランシーバ経由で RCAN ポートコネクタに接続
2.8	Ethernet インタフェース	SH7216 の Ethernet 端子を PHY-LSI 経由でパルストランス内蔵 Ethernet ポートコネクタ (RJ-45 コネクタ) に接続
2.9	LCD インタフェース	デバッグ用 LCD コネクタに接続
2.10	割り込みスイッチ	NMI 端子、IRQ6 端子、IRQ0 端子に接続
2.11	E10A-USB インタフェース	SH7216 の H-UDI/AUD 端子を H-UDI ポートコネクタに接続 * Ethernet インタフェース使用時は、AUD は使用できません。
2.12	電源モジュール	R0K572167C001BR のシステム電源制御
2.13	クロックモジュール	システムクロック制御 クロック源 : 水晶発振子 12.5MHz
2.14	リセットモジュール	R0K572167C001BR に実装されているデバイスのリセット制御
—	操作仕様	コネクタ、スイッチ、LED <ul style="list-style-type: none"> • SH7216 拡張コネクタ • スイッチ、LED • H-UDI ポートコネクタ • シリアルポートコネクタ • USB ポートコネクタ • RCAN ポートコネクタ • Ethernet ポートコネクタ • LCD インターフェースコネクタ 第 3 章で詳細を説明します

2.2 CPU

R0K572167C001BRには、CPUクロック最大200MHzで動作する32ビットRISCマイクロコンピュータSH7216が搭載されています。SH7216は、1024Kバイトのフラッシュメモリ、32KバイトのFLD、128KバイトのRAMを内蔵しており、データ処理、機器制御等の多様な応用分野に対応することのできるマイクロコンピュータです。

R0K572167C001BRでは、入力クロック12.5MHz時に、CPUクロック最大200MHz（外部バス最大50MHz）でSH7216を動作させることができます。図2.2.1にR0K572167C001BRにおけるSH7216ブロック図を示します。

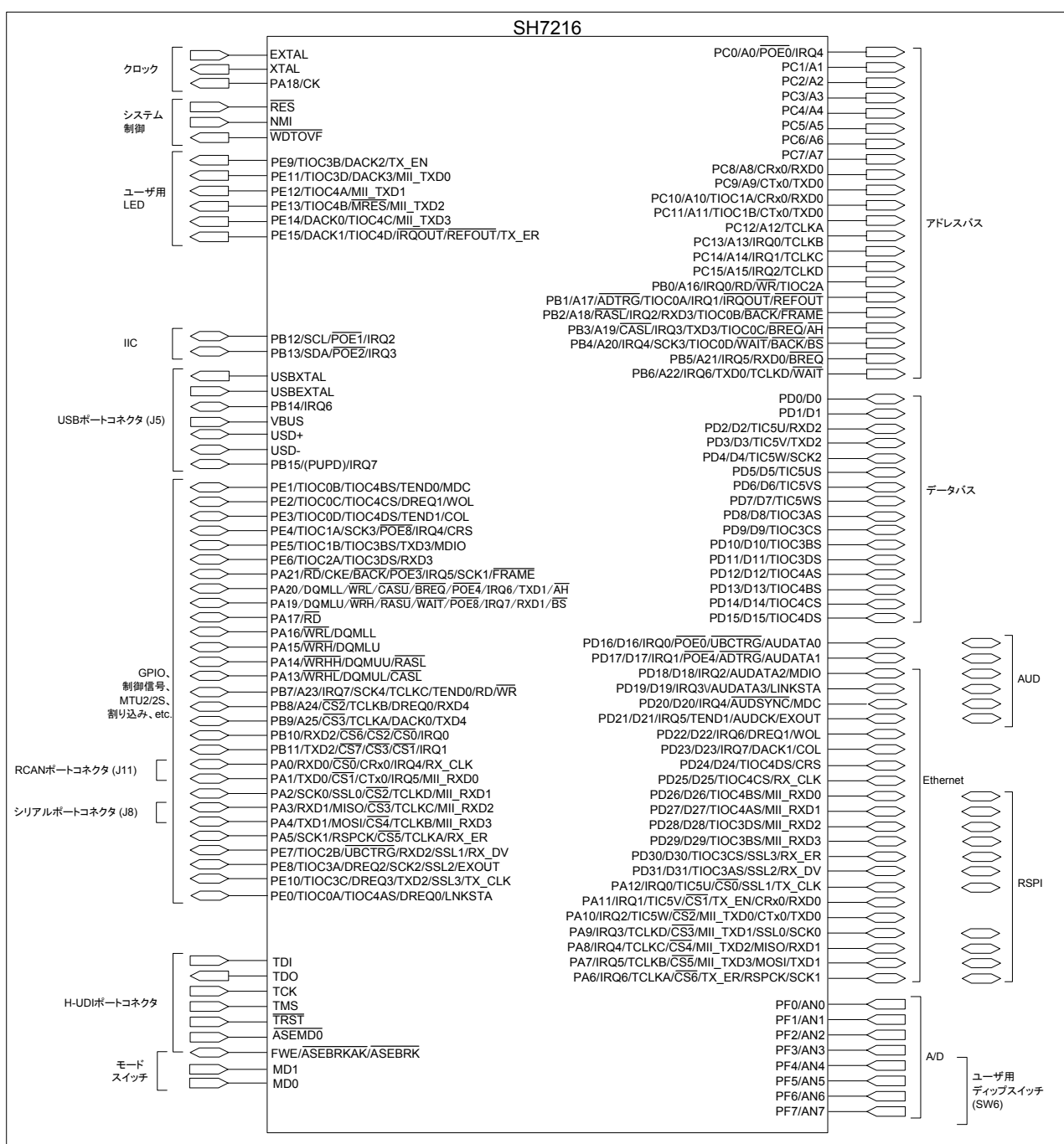


図2.2.1 SH7216 ブロック図

2.3 外付けメモリ

2.3.1 SDRAM

R0K572167C001BRには、16MバイトのSDRAMが1個実装されています。SDRAMの制御は、SH7216に内蔵されたバスステートコントローラにより行います。なお、R0K572167C001BRでは、16ビットバスアクセスのみが可能です。表 2.3.1にSDRAMの仕様概要を示します。図 2.3.1にSH7216とSDRAMの接続回路図を、表 2.3.2にチップセレクト設定用ジャンパ JP1 の機能設定表を示します。

表2.3.1 SDRAM の仕様概要

仕様	内容□
構成	2M ワード×16 ビット×4バンク
容量	16M バイト (8M ワード/16 ビット)
アクセス時間	5.4ns□
CAS レイテンシ	2 (バスクロック 50MHz 時) □
リフレッシュ間隔	64ms 毎の 4096 リフレッシュサイクル□
ロウアドレス	A11 - A0□
カラムアドレス	A8 - A0□
バンク数	BA0、BA1 で制御する 4バンク動作

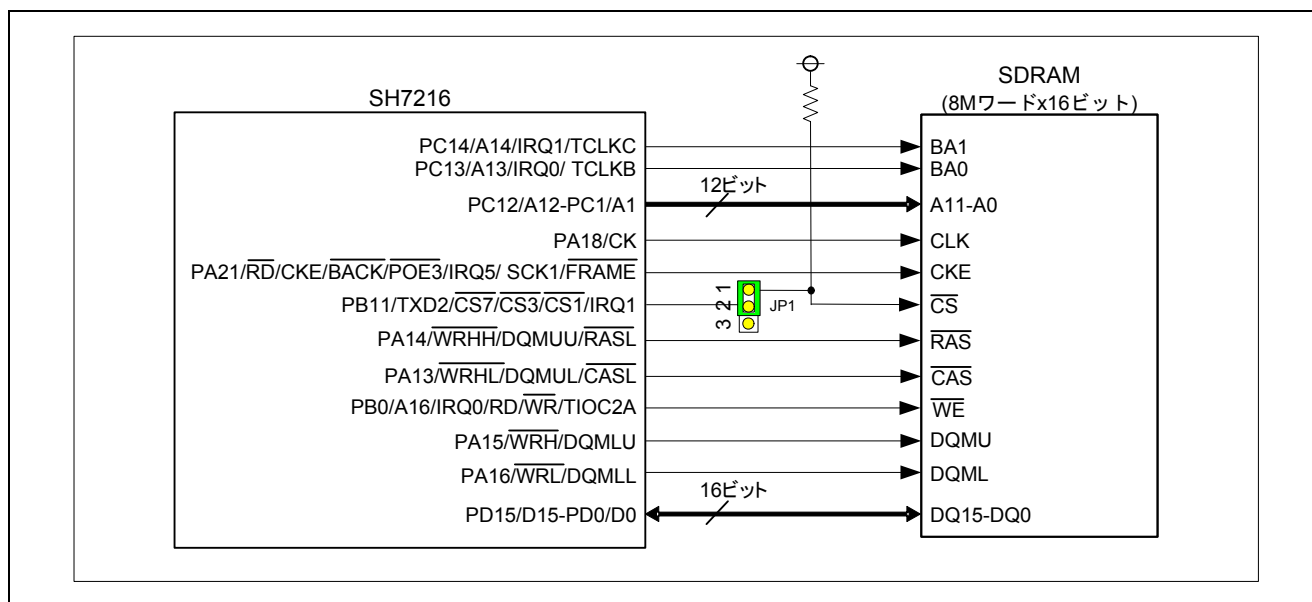


図2.3.1 SH7216と SDRAM の接続回路図

表2.3.3 バスステートコントローラ設定 (SDRAM リード・ライト)

ユーザ領域	対象デバイス	バスステートコントローラ設定
CS3	K4S281632K-UC/L75	<p>CS3 空間バスコントロールレジスタ (CS3BCR) :</p> <p>初期値 : H'36DB 0400 推奨設定値 : H'0000 4400</p> <ul style="list-style-type: none"> メモリ指定 : TYPE[2:0] = B'100 ; SDRAM データバス幅指定 BSZ[1:0] = B'10 ; 16 ビットバス幅 <p>CS3 空間ウェイトコントロールレジスタ (CS3WCR) :</p> <p>初期値 : H'0000 0500, 推奨設定値 : H'0000 0492</p> <ul style="list-style-type: none"> プリチャージ完了待ちサイクル数 : WTRP[1:0] = B'00 ; 0サイクル ACTV コマンド→READ (A) /WRIT (A) コマンド間ウェイトサイクル数 : WTRCD[1:0] = B'01 ; 1サイクル エリア 3CAS レイテンシ : A3CL[1:0] = B'01 ; 2サイクル プリチャージ起動待ちサイクル数 : TRWL[1:0] = B'10 ; 2サイクル REF コマンド/セルフリフレッシュ解除→ACTV/REF/MRS コマンド間アイドルサイクル数 : WTRC[1:0] = B'10 ; 5サイクル <p>SDRAM コントロールレジスタ (SDCR) :</p> <p>初期値 : H'0000 0000, 推奨設定値 : H'0000 0809</p> <ul style="list-style-type: none"> リフレッシュ制御 : RFSH = B'1 ; リフレッシュを行う リフレッシュ制御 : RMODE = B'0 ; オートリフレッシュ バンクアクティブモード : BACTV = B'0 ; オートプリチャージモード エリア 3 ロウアドレスビット数 : A3ROW[1:0] = B'01 ; 12ビット エリア 3 カラムアドレスビット数 : A3COL[1:0] = B'01 ; 9ビット <p>リフレッシュタイマコントロール/ステータスレジスタ (RTCSR) :</p> <p>初期値 : H'0000 0000, 推奨設定値 : H'A55A 0010</p> <ul style="list-style-type: none"> クロックセレクト : CKS[2:0] = B'010 ; Bϕ/16 リフレッシュ回数 : RRC[2:0] = B'000 ; 1回 <p>リフレッシュタイムコンスタントレジスタ (RTCOR) :</p> <p>初期値 : H'0000 0000, 推奨設定値 : H'A55A 0030</p> <p>※クロックセレクトを Bϕ/16 に設定した場合のリフレッシュ要求間隔は以下のとおりです。</p> <p>1 サイクル : 320nsec (50MHz/16=3.125MHz) 本 SDRAM のリフレッシュ要求間隔 : 15.625μsec / 回 15.625usec / 320nsec = 48(0x30)サイクル / リフレッシュ回数</p>

2.4 シリアルポートインタフェース

R0K572167C001BRでは、SH7216のSCIチャンネル1がRS-232Cトランシーバ経由でシリアルポートコネクタに接続されています。また、SH7216のSCIチャンネル1は、拡張コネクタ（JN5）と接続することもでき、拡張コネクタ（JN5）はRS-232Cトランシーバ経由でシリアルポートコネクタに接続することもできます。

SH7216のSCIチャンネル1をシリアルポートとして使用する場合は、拡張コネクタと重複して使用できません。図2.4.1に、R0K572167C001BRにおけるシリアルポートブロック図を示します。

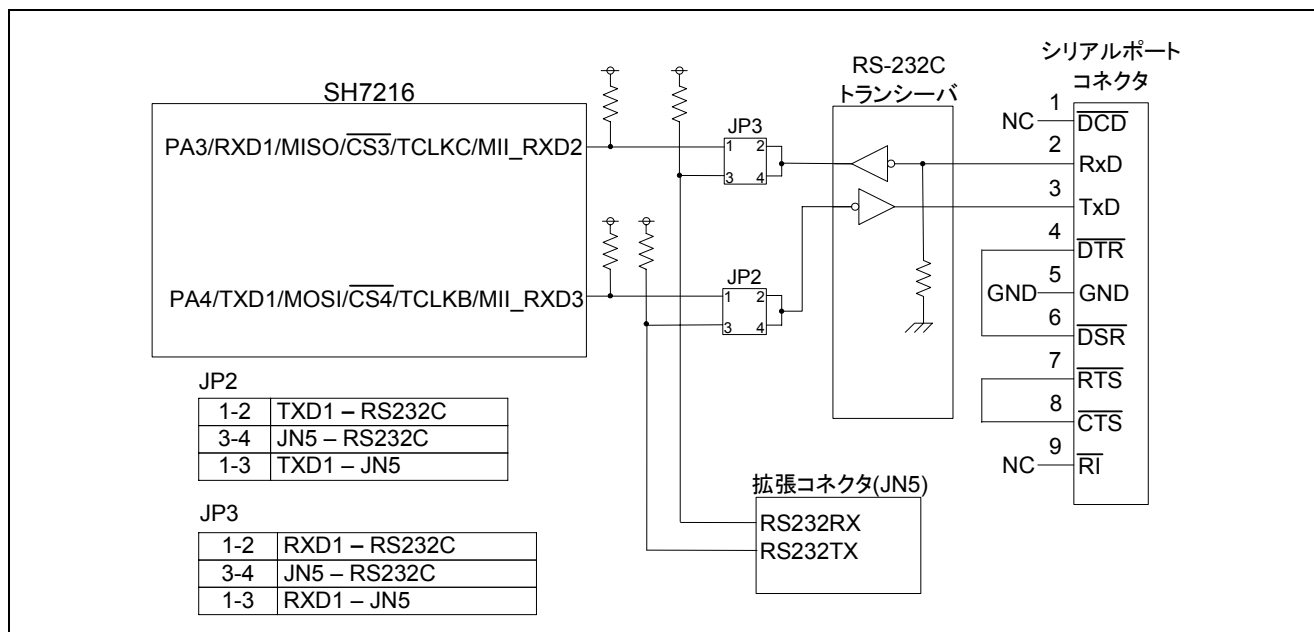


図2.4.1 シリアルポートブロック図

2.5 入出力ポート

R0K572167C001BRでは、SH7216の全ての入出力ポートが拡張コネクタに接続されています。また、一部の入出力ポートは、ディップスイッチとLEDに接続しており、ユーザが自由に使用することができます。

PF0/AN0にはポテンショメータが接続されています。ポテンショメータの詳細な仕様は以下に示すメーカーのホームページをご参照下さい。

メーカー：コパル <http://www.copal-electronics.com/> 型名：CT-6ETV (10kΩ)

図 2.5.1にLED、ディップスイッチ接続図を示します。

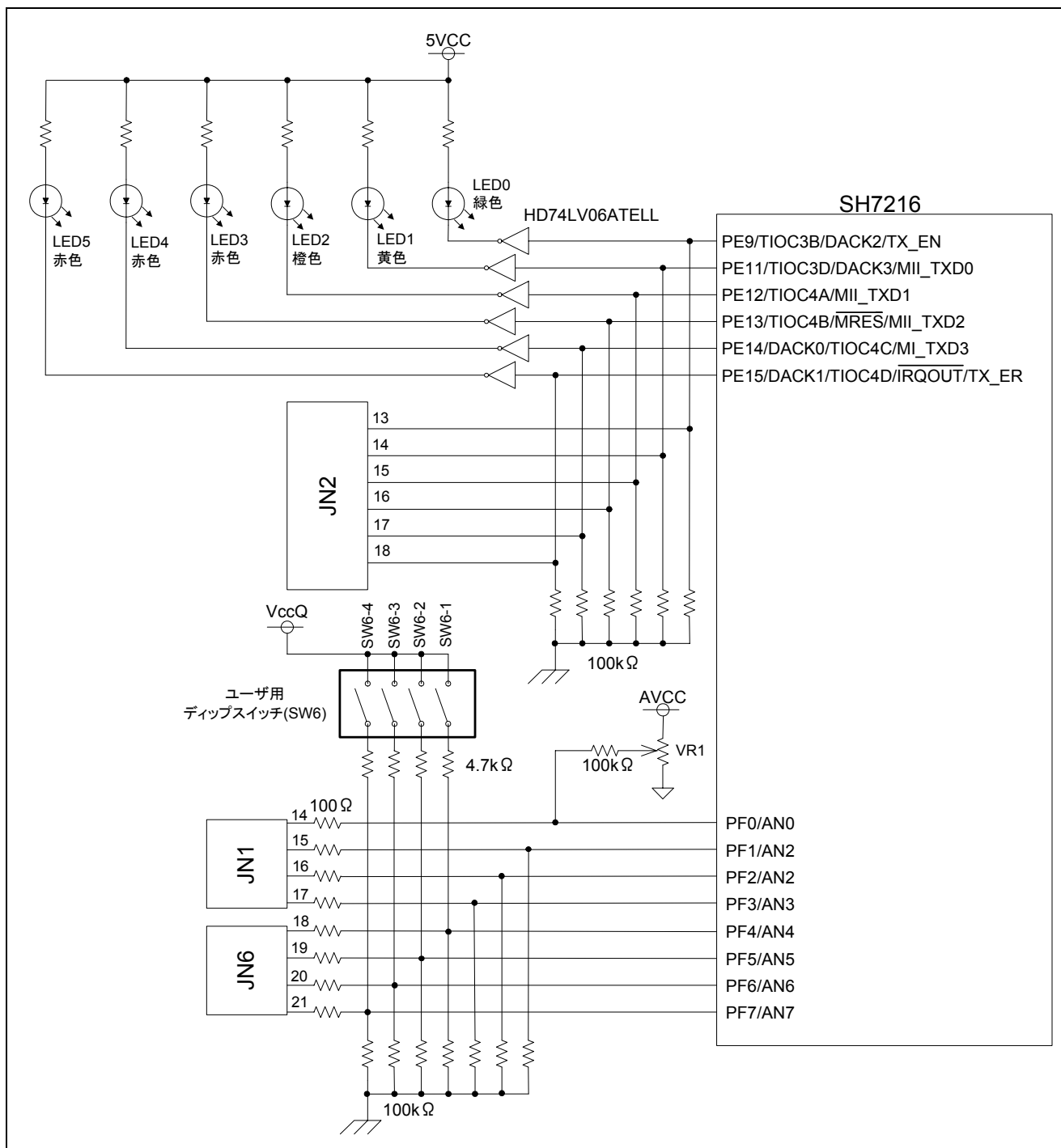


図2.5.1 LED、ディップスイッチ接続図

表2.5.1、表2.5.2に入出力ポート機能表を示します。

表2.5.1 入出力ポート機能表 (1)

SH7216		拡張コネクタ					備考
番号	端子名	JN1	JN2	JN3	JN5	JN6	
1	PE1/TIOC0B/TIOC4BS/TEND0/MDC	17					PE1
2	PE2/TIOC0C/TIOC4CS/DREQ1/WOL	18					PE2
3	PE3/TIOC0D/TIOC4DS/TEND1/COL	19					PE3
4	PE4/TIOC1A/SCK3/POE8/IRQ4/CRS		19				TIOC1A
5	PE5/TIOC1B/TIOC3BS/TXD3/MDIO		20				TIOC1B
6	PE6/TIOC2A/TIOC3DS/RXD3		21				TIOC2A
9	PA21/R D/CKE/BACK/POE3/IRQ5/SCK1/FRAME			46			CKE
10	PA20/DQMLL/WRL/CASU/BREQ/POE4/IRQ6/TXD1/A H					7	IRQ6
11	PA19/DQMLU/WRH/RASU/WAIT/POE8/IRQ7/RXD1/B S	16		45			PA19/WAIT
12	PA18/CK			44			CK
14	PA17/R D			25			R D
15	PA16/WRL/DQMLL			48			WRL/DQMLL
16	PA15/WRH/DQMLU			47			WRH/DQMLU
17	PA14/WRHH/DQMUU/RASL			50			RASL
18	PA13/WRHL/DQMUL/CASL			49			CASL
21	PC0/A0/POE0/IRQ4		24	1			POE0/A0
22	PC1/A1			2			A1
23	PC2/A2			3			A2
24	PC3/A3			4			A3
25	PC4/A4			5			A4
26	PC5/A5			6			A5
27	PC6/A6			7			A6
28	PC7/A7			8			A7
30	PC8/A8/CRx0/RXD0			9			A8
31	PC9/A9/CTx0/TXD0			10			A9
32	PC10/A10/TIOC1A/CRx0/RXD0			11			A10
33	PC11/A11/TIOC1B/CTx0/TXD0			12			A11
34	PC12/A12/TCLKA			13			A12
35	PC13/A13/IRQ0/TCLKB			14			A13
36	PC14/A14/IRQ1/TCLKC			15			A14
37	PC15/A15/IRQ2/TCLKD			16			A15
41	PB0/A16/IRQ0/RD/WR/TIOC2A			37/26			A16/RD/WR
42	PB1/A17/ADTRG/TIOC0A/IRQ1/IRQOUT/REFOUT			38		12	A17/TIOC0A
43	PB2/A18/RASL/IRQ2/RXD3/TIOC0B/BACK/FRAME			39		13	A18/TIOC0B
44	PB3/A19/CASL/IRQ3/TXD3/TIOC0C/BREQ/A H			40		14	A19/TIOC0C
45	PB4/A20/IRQ4/SCK3/TIOC0D/WAIT/BACK/B S			41			A20
46	PB5/A21/IRQ5/RXD0/BREQ			42			A21
47	PB6/A22/IRQ6/TXD0/TCLKD/WAIT			43			A22
48	PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0/RD/WR				3	17	TCLKC/TEND0
52	PB8/A24/CS2/TCLKB/DREQ0/RXD4		10		1		TCLKB/DREQ0
53	PB9/A25/CS3/TCLKA/DACK0/TXD4	15			2		PB9/DACK0
54	PB10/RXD2/CS6/CS2/CS0/IRQ0			27			CS6/CS2/CS0
55	PB11/TXD2/CS7/CS3/CS1/IRQ1			28			CS7/CS3/CS1
57	PD0/D0			17			D0
58	PD1/D1			18			D1
59	PD2/D2/TIC5U/RXD2		23	19			TIC5U/D2
60	PD3/D3/TIC5V/TXD2		25	20			TIC5V/D3
61	PD4/D4/TIC5W/SCK2		26	21			TIC5W/D4
62	PD5/D5/TIC5US			22		8	D5/TIC5US
63	PD6/D6/TIC5VS			23		9	D6/TIC5VS
64	PD7/D7/TIC5WS			24		10	D7/TIC5WS
67	PD8/D8/TIOC3AS			29		15	D8/TIOC3AS
68	PD9/D9/TIOC3CS			30		16	D9/TIOC3CS

[] : デバイスや素子、ジャンパを経由して CPU 端子に接続されている信号

表2.5.2 入出力ポート機能表 (2)

SH7216		拡張コネクタ					備考
番号	端子名	JN1	JN2	JN3	JN5	JN6	
69	PD10/D10/TIOC3BS			31		19	D10/TIOC3BS
70	PD11/D11/TIOC3DS			32		20	D11/TIOC3DS
71	PD12/D12/TIOC4AS			33		21	D12/TIOC4AS
72	PD13/D13/TIOC4BS			34		23	D13/TIOC4BS
73	PD14/D14/TIOC4CS			35		22	D14/TIOC4CS
74	PD15/D15/TIOC4DS			36		24	D15/TIOC4DS
77	PD16/D16/IRQ0/POE0/UBCTRG/AUDATA0		[7]				U6_IRQ0
78	PD17/D17/IRQ1/POE4/ADTRG/AUDATA1	[8]				[11]	ADTRG/U6_POE4
82	PD21/D21/IRQ5/TEND1/AUDCK/EXOUT	[22]					U6_PDX21
83	PD22/D22/IRQ6/DREQ1/WOL	[21]					PD22
93	PD30/D30/TIOC3CS/SSL3/RX_ER				[13]		U6_SSL3
94	PD31/D31/TIOC3AS/SSL2/RX_DV				[12]		U6_SSL2
97	PA12/IRQ0/TIC5U/CS0/SSL1/TX_CLK				[11]		U6_SSL1
98	PA11/IRQ1/TIC5V/CS1/TX_EN/CRx0/RXD0		[8]				U8_RXD0
99	PA10/IRQ2/TIC5W/CS2/MII_TXD0/CTx0/TXD0		[6]				U8_TXD0
100	PA9/IRQ3/TCLKD/CS3/MII_TXD1/SSL0/SCK0				[10]		U6_SSL0
101	PA8/IRQ4/TCLKC/CS4/MII_TXD2/MISO/RXD1				[9]		U8_MISO
102	PA7/IRQ5/TCLKB/CS5/MII_TXD3/MOSI/TXD1				[8]		U8_MOSI
103	PA6/IRQ6/TCLKA/CS6/TX_ER/RSPCK/SCK1	[20]			[7]		PA6/U8_RSPCK
110	PB12/SCL/POE1/IRQ2	26					SCL
111	PB13/SDA/POE2/IRQ3	25					SDA
116	PB14/IRQ6				15		PB14
117	PB15/(PUPD)/IRQ7				16		PB15
121	EXTAL		[2]				EXTAL
123	NMI		[3]				NMI
133	RES		[1]				RESET#
134	FWE/ASEBRKAK/ASEBRK				21		FWE
138	PF0/AN0	9					AN0
139	PF1/AN1	10					AN1
140	PF2/AN2	11					AN2
141	PF3/AN3	12					AN3
146	PF4/AN4					1	AN4
147	PF5/AN5					2	AN5
148	PF6/AN6					3	AN6
149	PF7/AN7					4	AN7
152	MD0				19		MD0
153	MD1				20		MD1
154	WDTOVF		5				WDTOVF
157	PA0/RXD0/CS0/CRx0/IRQ4/RX_CLK					[6]	JP5_CrX0
158	PA1/TXD0/CS1/CTx0/IRQ5/MII_RXD0					[5]	JP4_CTx0
159	PA2/SCK0/SSL0/CS2/TCLKD/MII_RXD1					18	TCLKD
160	PA3/RXD1/MISO/CS3/TCLKC/MII_RXD2				[6]		JP3_RXD1
161	PA4/TXD1/MOSI/CS4/TCLKB/MII_RXD3				[5]		JP2_TXD1
162	PA5/SCK1/RSPCK/CS5/TCLKA/RX_ER		9				TCLKA
165	PE7/TIOC2B/UBCTRG/RXD2/SSL1/RX_DV		22				TIOC2B
166	PE8/TIOC3A/DREQ2/SCK2/SSL2/EXOUT		12				TIOC3A
167	PE10/TIOC3C/DREQ3/TXD2/SSL3/TX_CLK		11				TIOC3C
168	PE9/TIOC3B/DACK2/TX_EN		13				TIOC3B
169	PE11/TIOC3D/DACK3/MII_TXD0		14				TIOC3D
170	PE12/TIOC4A/MII_TXD1		15				TIOC4A
171	PE13/TIOC4B/MRES/MII_TXD2		17				TIOC4B
172	PE14/DACK0/TIOC4C/MII_TXD3		16				TIOC4C
173	PE15/DACK1/TIOC4D/IRQOUT/REFOUT/TX_ER		18				TIOC4D
176	PE0/TIOC0A/TIOC4AS/DREQ0/LNKSTA				14		PE0

[] : デバイスや素子、ジャンパを経由して CPU 端子に接続されている信号

2.6 USB インタフェース

R0K572167C001BRでは、USB ポートコネクタ（シリーズ B レセプタクル）が実装されており、SH7216の出力端子 PUPD（PB15）の操作により、USB 回線の接続制御を行うことができます。USB ホスト/ハブへの接続の通知を遅延させたい場合（優先度の高い処理中、初期化処理中など）は、PUPD を"L"にして VBUS 入力および USD+のプルアップを無効とします。PUPD を"H"にした状態で、USB ポートコネクタより VBUS 電源が印加されると、SH7216の VBUS 入力および USD+のプルアップが有効になり USB ホスト/ハブはデバイスが接続されたことを認識します。

SH7216は VBUS 端子が"L"のとき、USD+、USD-の状態にかかわらずパワードステートを保持します。本CPUボードの電源を投入しない状態でUSBホスト/ハブにケーブルが接続されると、USBホスト/ハブから VBUSに電圧が印加されますので、必ずCPUボードの電源を投入した状態でUSBケーブルを接続してください。図 2.6.1に、R0K572167C001BRのUSBインタフェースブロック図を示します。

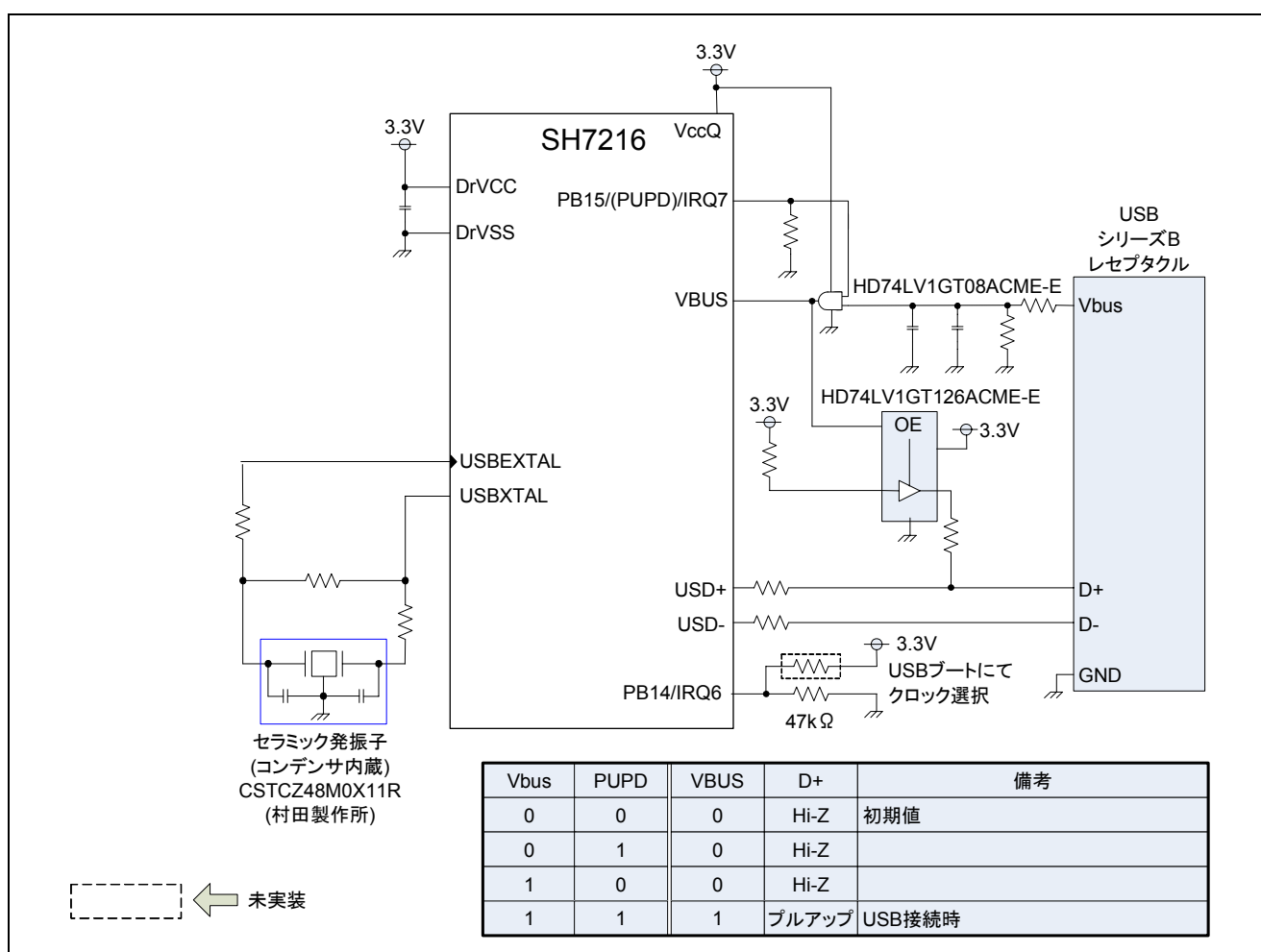


図2.6.1 USB インタフェースブロック図

2.7 RCAN インタフェース

R0K572167C001BRでは、RCAN ポートコネクタ (3 ピンコネクタ) が実装されており、CTx0、CRx0 はレベルシフタ、RCAN トランシーバを経由して本コネクタ (J11) に接続しているほか、切り替えジャンパ (JP4、JP5) を経由して拡張コネクタ (JN6) にも接続することが可能です。

図 2.7.1 に、R0K572167C001BRのRCANインタフェースブロック図を示します。

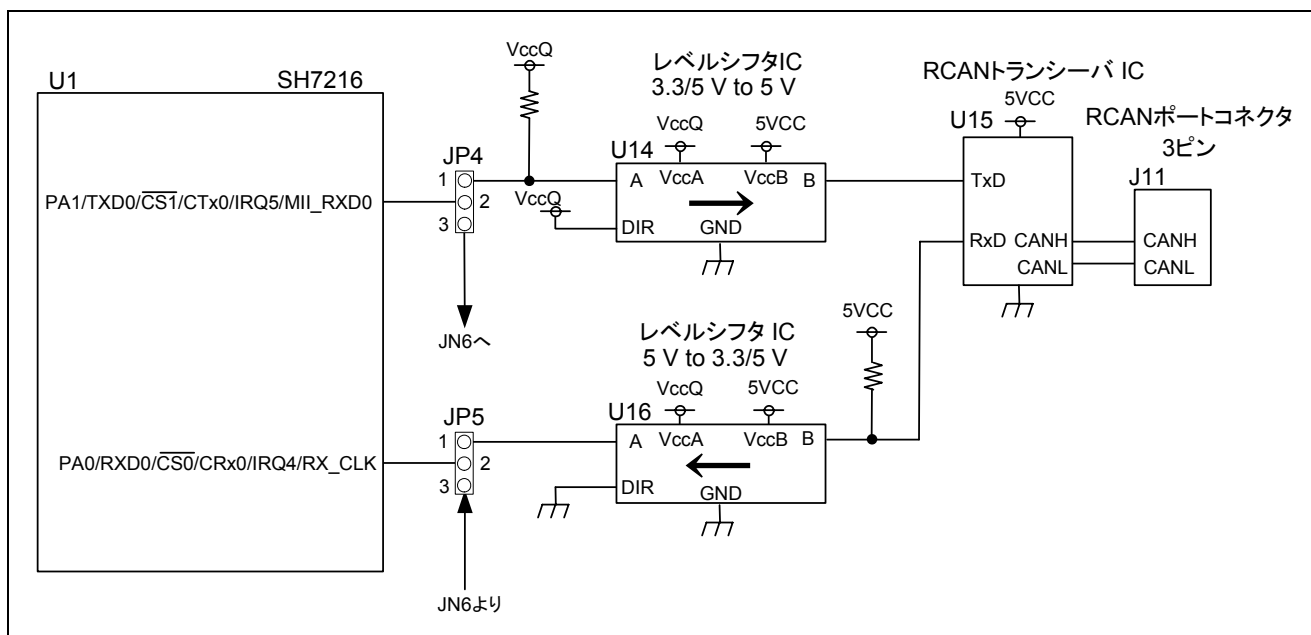


図2.7.1 RCAN インタフェースブロック図

2.8 Ethernet インタフェース

R0K572167C001BRでは、パルストランス内蔵のEthernetポートコネクタ（RJ-45 コネクタ）が実装されています。図 2.8.1に、R0K572167C001BRのEthernetインタフェースブロック図を示します。

MACアドレスは、Ethernetポートコネクタの上面に貼りつけてあります。MACアドレスは、48ビットで1つのアドレスとなります。

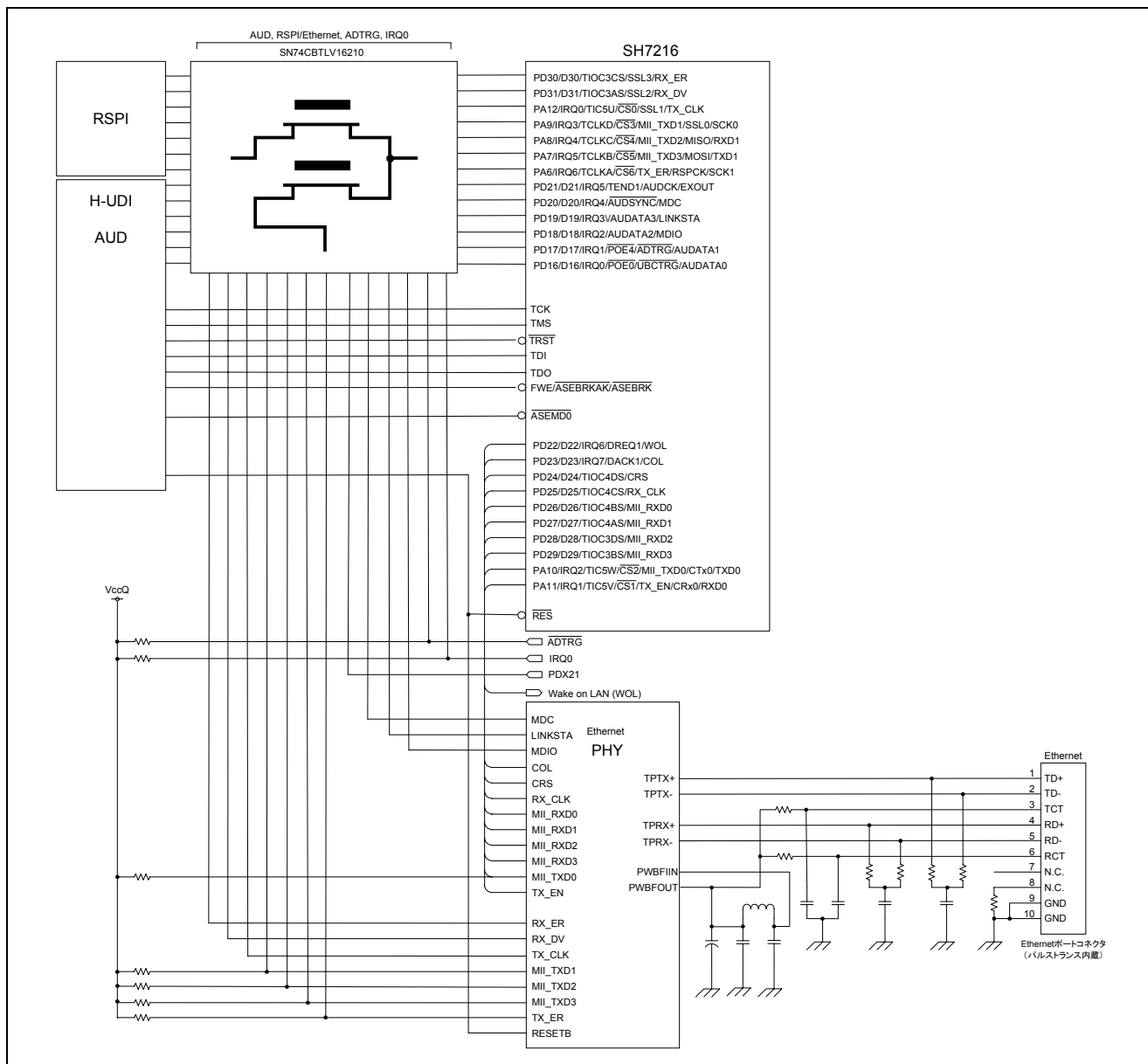


図2.8.1 Ethernet インタフェースブロック図

2.9 LCD インタフェース

R0K572167C001BRでは、14 ピンのデバッグ用 LCD インタフェース用コネクタが実装されています。
 図 2.9.1に、R0K572167C001BRのデバッグ用LCDインタフェースブロック図を示します。

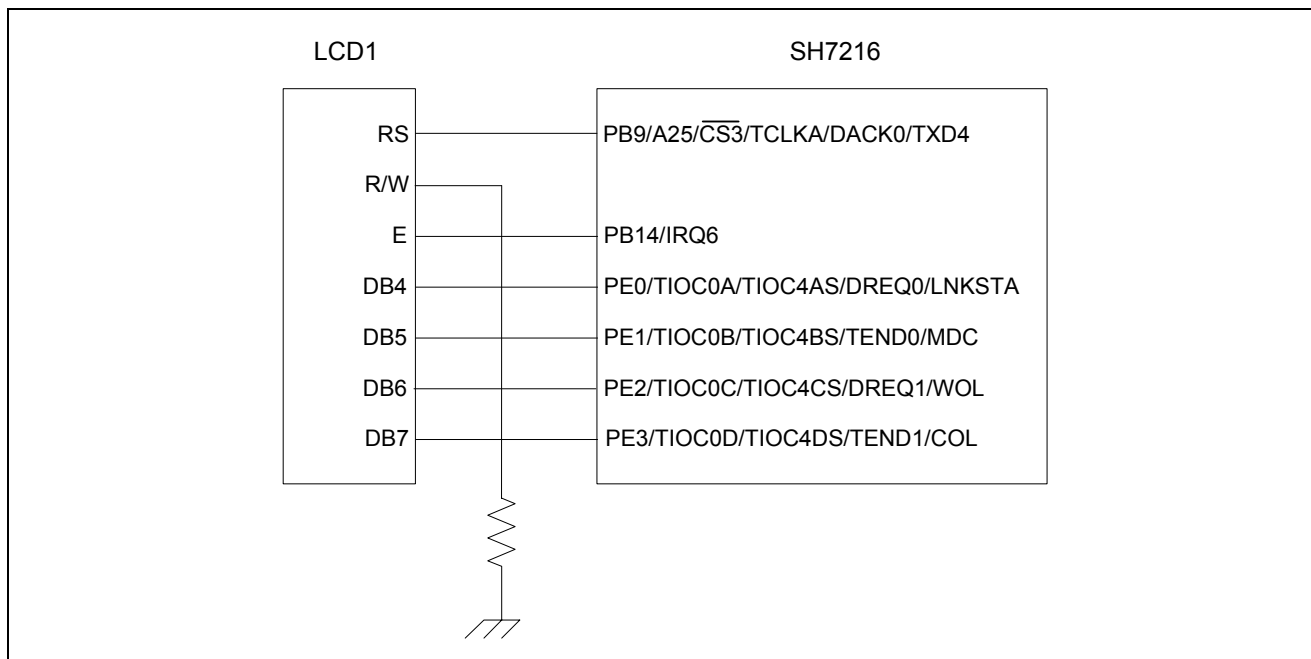


図2.9.1 デバッグ用 LCD インタフェースブロック図

2.10 割り込みスイッチ

R0K572167C001BRでは、SH7216のNMI端子とIRQ6端子とIRQ0端子にプッシュスイッチが接続されています。図 2.10.1に割り込みスイッチブロック図を示します。

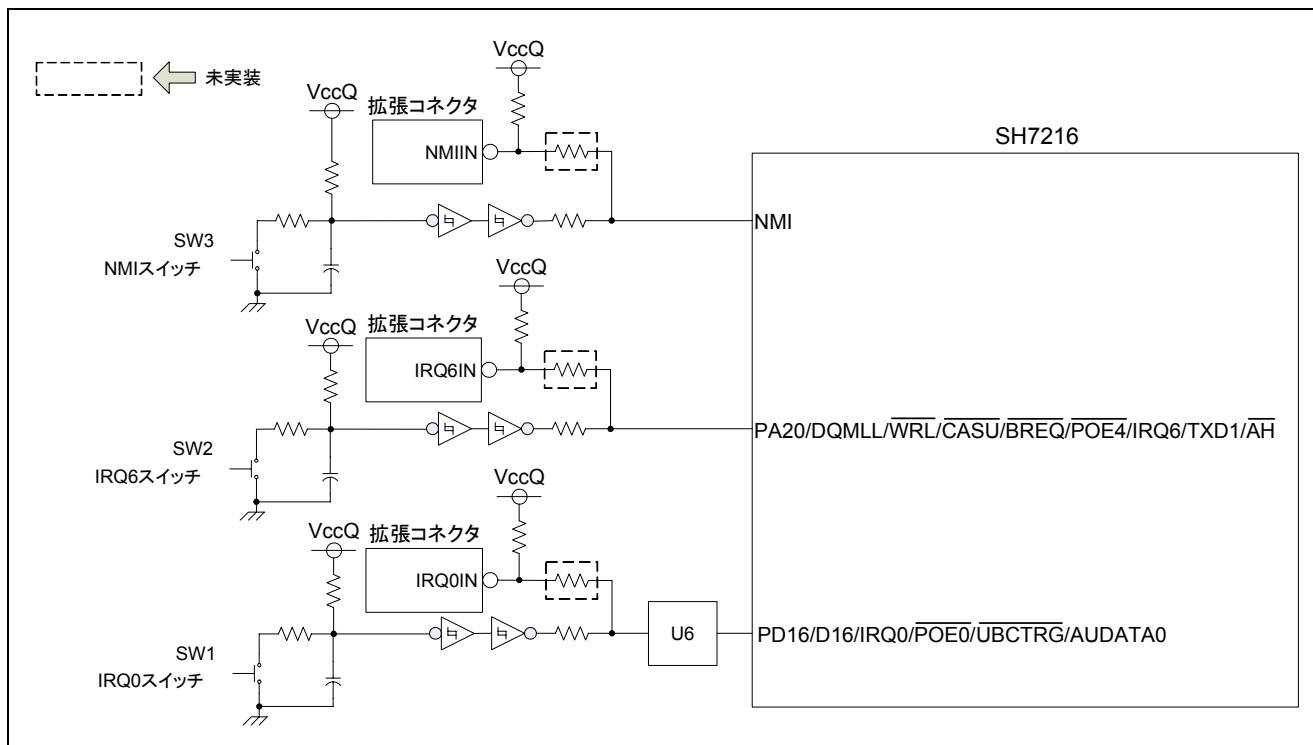


図2.10.1 割り込みスイッチブロック図

2.11 E10A-USB インタフェース

R0K572167C001BRには、E10A-USB エミュレータと接続するための H-UDI ポートコネクタ (J2、J3) が実装されています。SH7216の FWE/ASEBRKAK/ASEBRK端子は、システム設定用ディップスイッチ (SW5-1) と接続されています。R0K572167C001BRを E10A-USB エミュレータと接続する場合は、SW5-1 を "OFF" にしてください。SW5-1 を "ON" の状態で E10A-USB エミュレータに接続すると、デバッグを正常に行なうことができません。また、Ethernet インタフェースが使用されている場合は、AUD を使用することはできません。

図 2.11.1にE10A-USBインタフェースブロック図を示します。

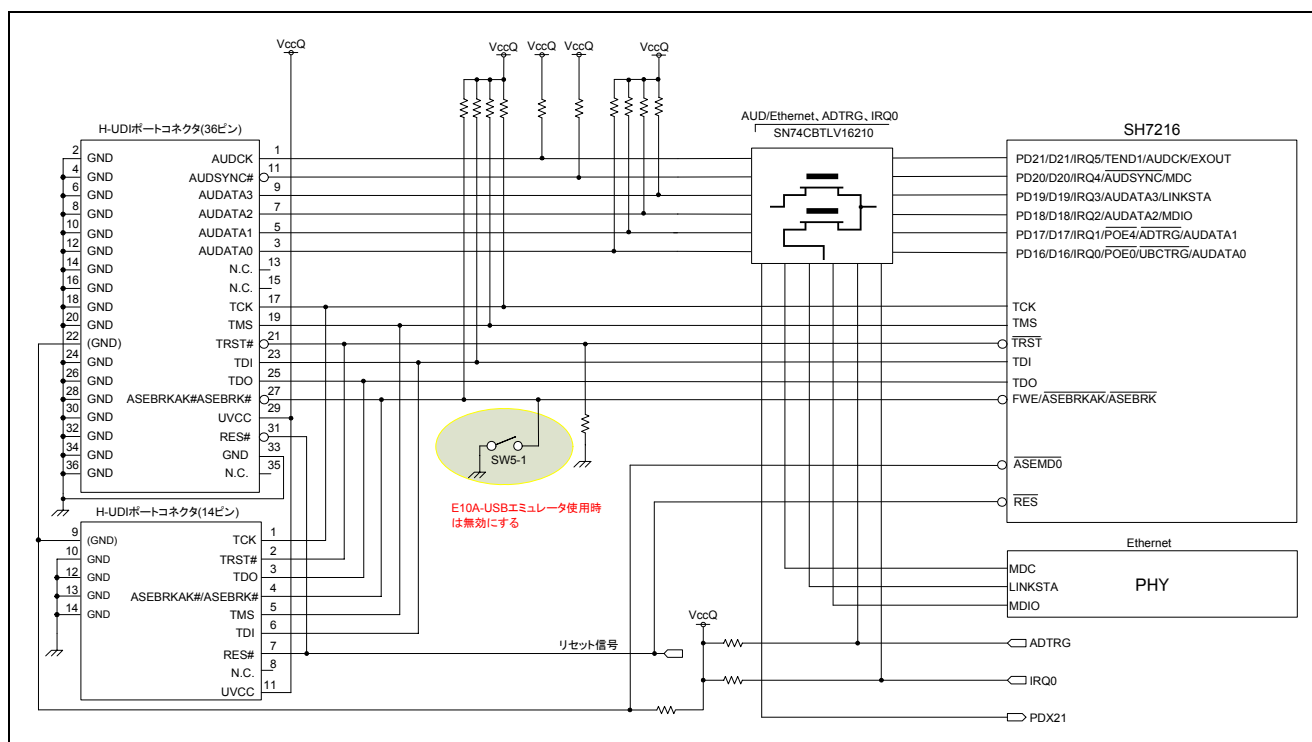


図2.11.1 E10A-USB インタフェースブロック図

2.12 電源モジュール

R0K572167C001BRでは、5V 電源をボードに入力し、レギュレータを用いて 3.3V の電圧を生成しています。出力電圧可変タイプのレギュレータを使用しているため、レギュレータ周辺の抵抗値とインダクタンスを変更することにより、任意の電圧値を生成することが可能です。

標準の電源供給は、ACアダプタを用いて 5V電源を供給（電源コネクタ(J4)経由）します。また、SH7216のシステム電源（3VCC<3.3V>）、A/D電源（AVCC<5V>）、AVREF電源、（AVREF<5V>）はジャンパ抵抗(R108, R119, R121)の設定により、それぞれ個別に外部電源から供給することが可能です。図 2.12.1に、R0K572167C001BRの電源回路ブロック図を示します。

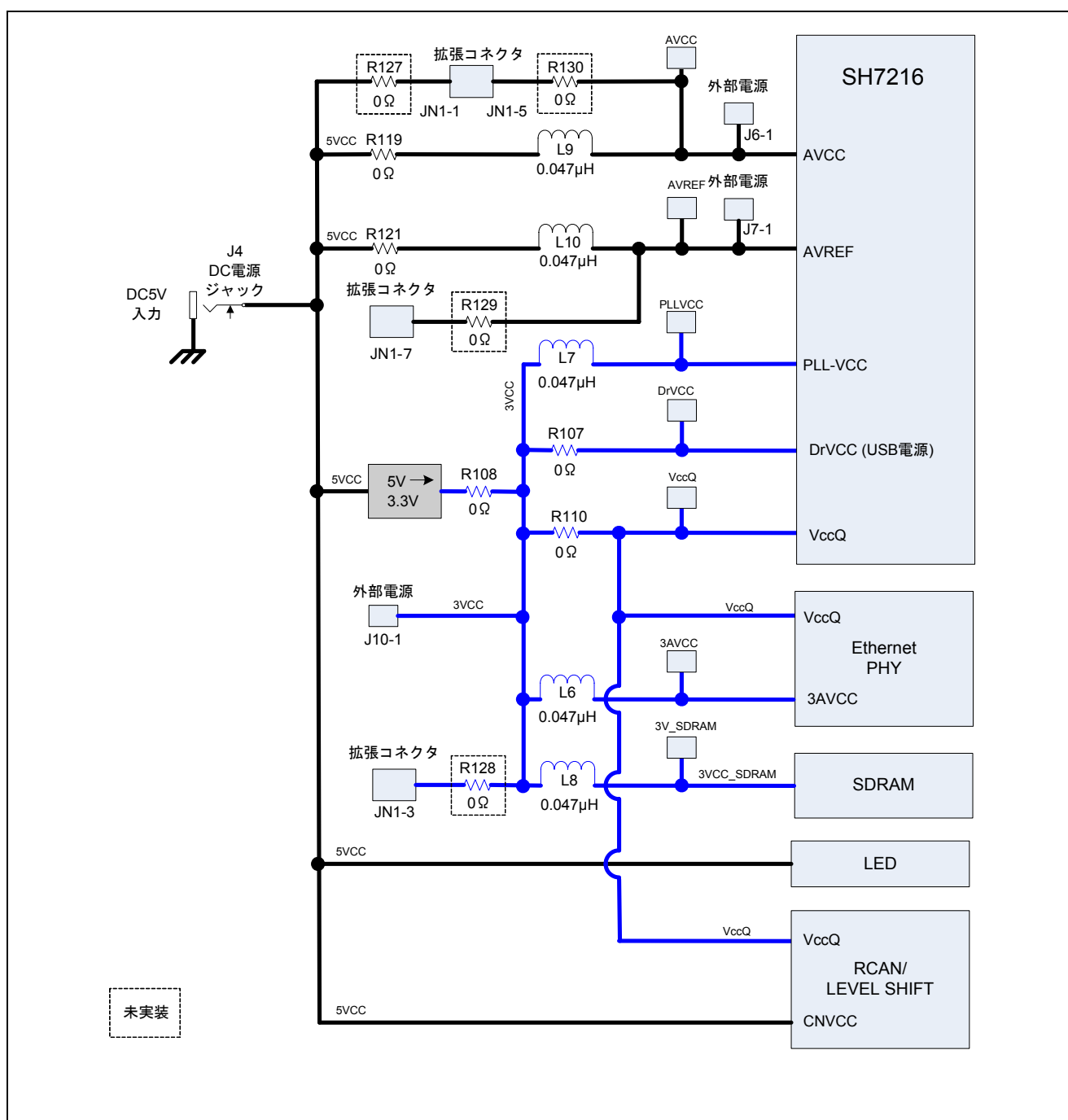


図2.12.1 電源回路ブロック図

2.13 クロックモジュール

R0K572167C001BRのクロックモジュールは、2つのブロックにより構成されています。

- 水晶発振子を EXTAL、XTAL に接続
- EXTAL に拡張コネクタ (JN2) を接続

標準では 12.5MHz の水晶発振子が EXTAL、XTAL に接続されています。

図 2.13.1 にクロックモジュールブロック図を示します。

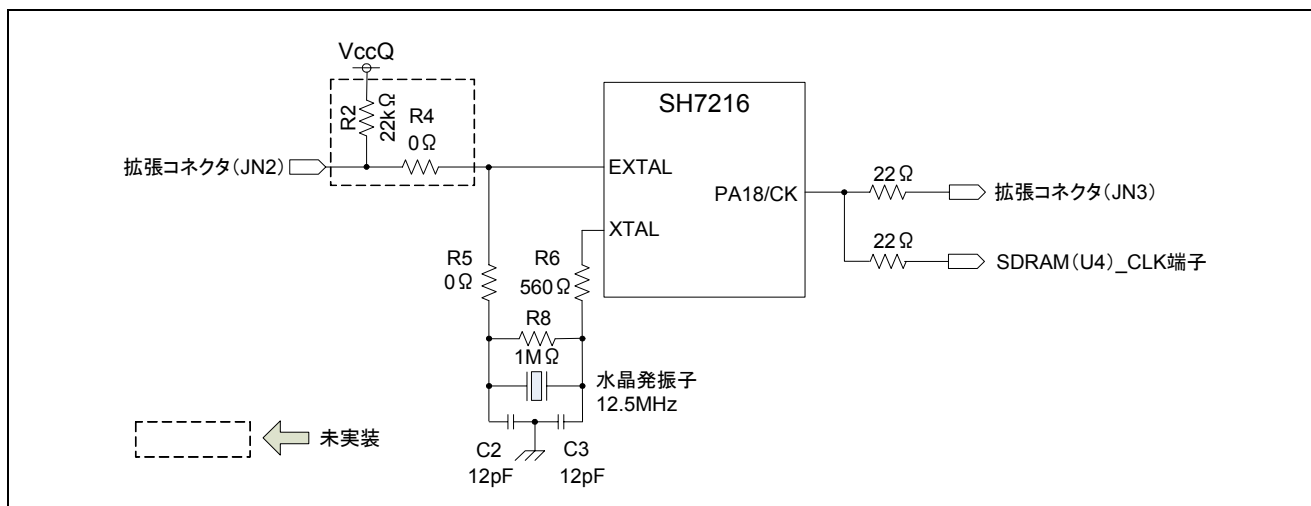


図2.13.1 クロックモジュールブロック図

2.14 リセットモジュール

本回路は、R0K572167C001BR上に実装されているSH7216のリセット信号の制御を行います。

図 2.14.1 にR0K572167C001BRのリセット回路ブロック図を示します。

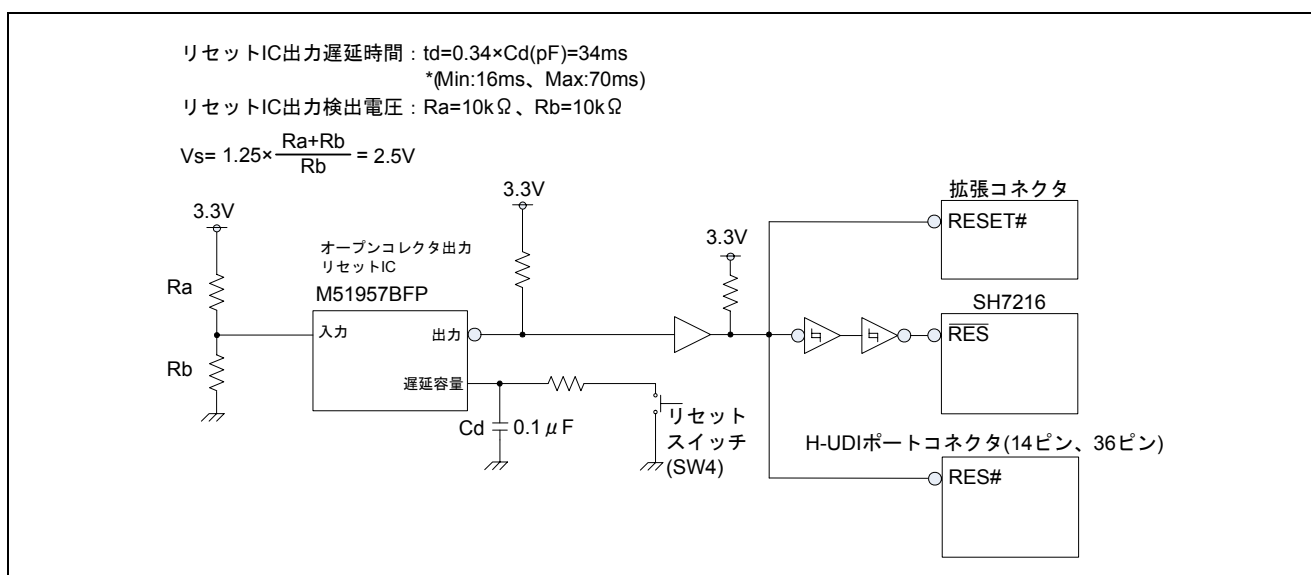


図2.14.1 リセット回路ブロック図

レイアウトの都合上、このページは白紙です。

3. 操作仕様

3.1 コネクタ概略

図 3.1.1にR0K572167C001BRコネクタ配置図を示します。

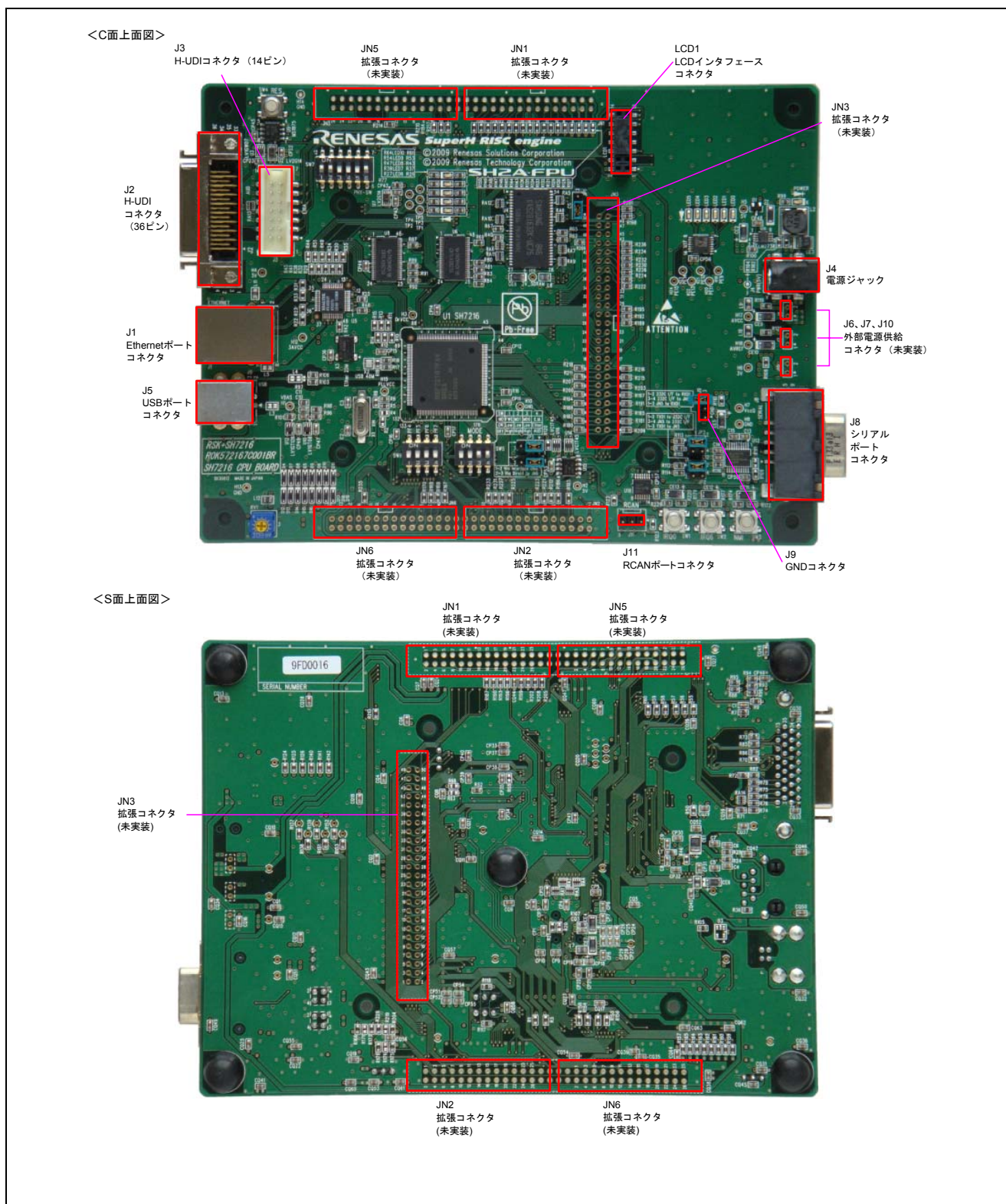


図3.1.1 R0K572167C001BRコネクタ配置図

3.1.1 H-UDI ポートコネクタ (J2、J3)

R0K572167C001BRには、E10A-USBエミュレータ接続用の 36 ピンのH-UDIポートコネクタ (J2) と 14 ピンのH-UDIポートコネクタ (J3) が実装されています。図 3.1.2にH-UDIポートコネクタ (J2) 端子配置図を示します。

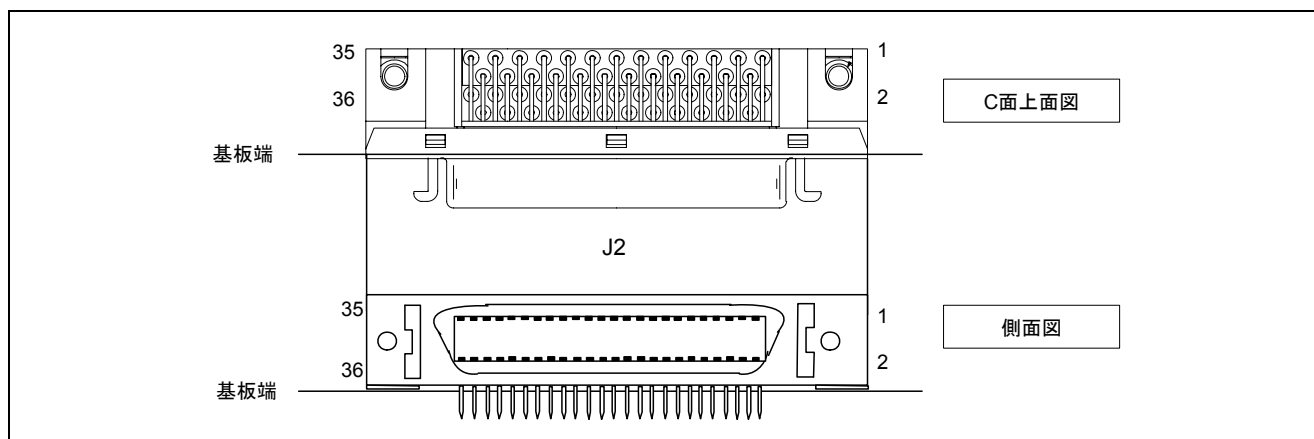


図3.1.2 H-UDI ポートコネクタ端子配置図 (36 ピン)

表 3.1.1にH-UDIポートコネクタ (J2) 端子名の一覧を示します。

表3.1.1 H-UDI ポートコネクタ端子一覧 (36 ピン)

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	AUDCK *	19	TMS
2	GND	20	GND
3	AUDATA0 *	21	TRST#
4	GND	22	ASEMD# (GND)
5	AUDATA1 *	23	TDI
6	GND	24	GND
7	AUDATA2 *	25	TDO
8	GND	26	GND
9	AUDATA3 *	27	ASEBRKAK#/ASEBRK#
10	GND	28	GND
11	AUDSYNC# *	29	UVCC
12	GND	30	GND
13	NC	31	RES#
14	GND	32	GND
15	NC	33	GND
16	GND	34	GND
17	TCK	35	NC
18	GND	36	GND

* イーサネット使用時には、使用できません。

図 3.1.3にH-UDIポートコネクタ（J3）端子配置図を示します。

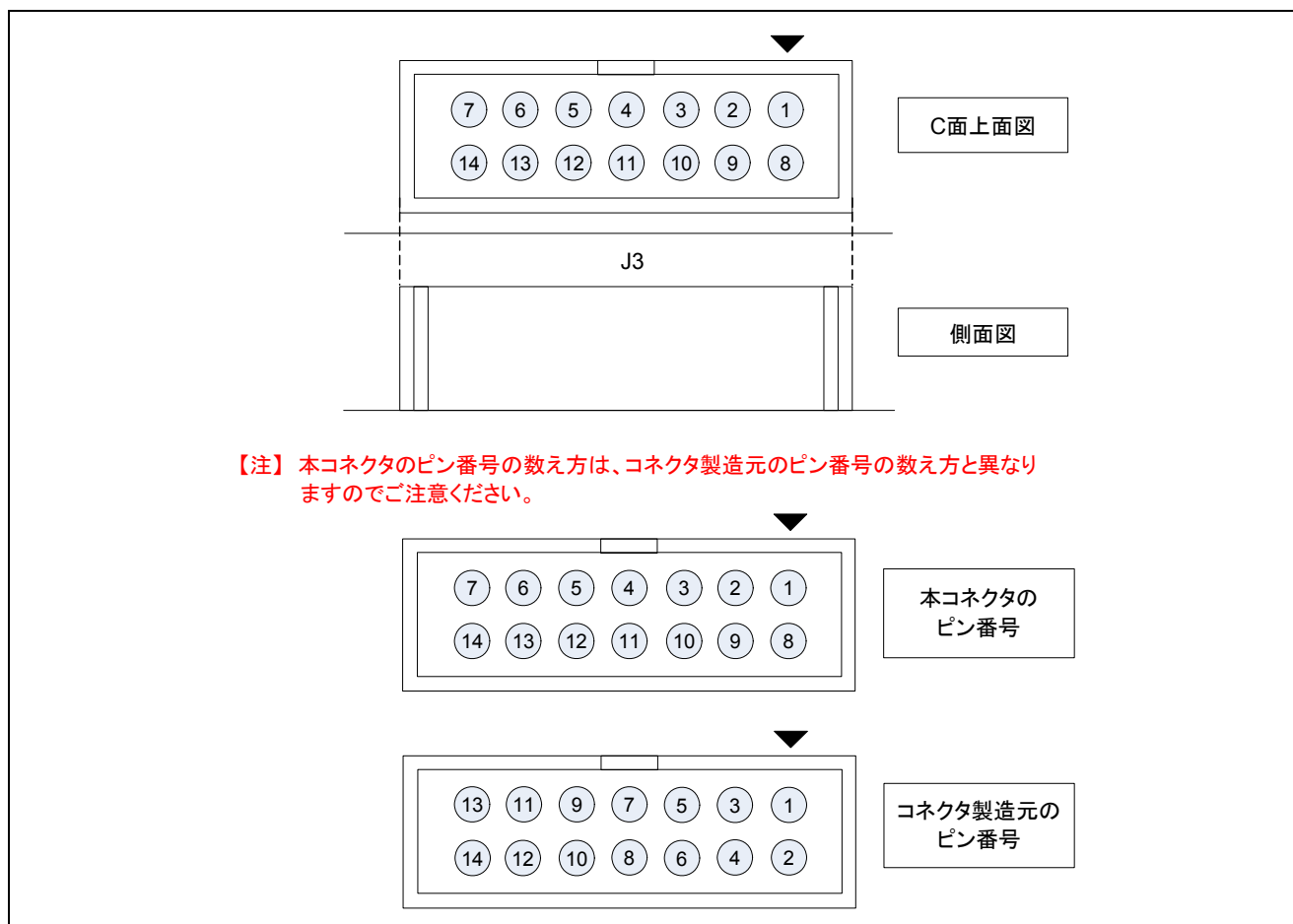


図3.1.3 H-UDI ポートコネクタ端子配置図（14ピン）

表3.1.2にH-UDIポートコネクタ（J3）端子名の一覧を示します。

表3.1.2 H-UDI ポートコネクタ端子名一覧（14ピン）

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	TCK	8	NC
2	TRST#	9	ASEMD# (GND)
3	TDO	10	GND
4	ASEBRKAK#/ASEBRK#	11	UVCC
5	TMS	12	GND
6	TDI	13	GND
7	RES#	14	GND

3.1.2 シリアルポートコネクタ (J8)

R0K572167C001BRには、シリアルポートコネクタ (J8) が実装されています。図 3.1.4にシリアルポートコネクタ端子配置図を示します。

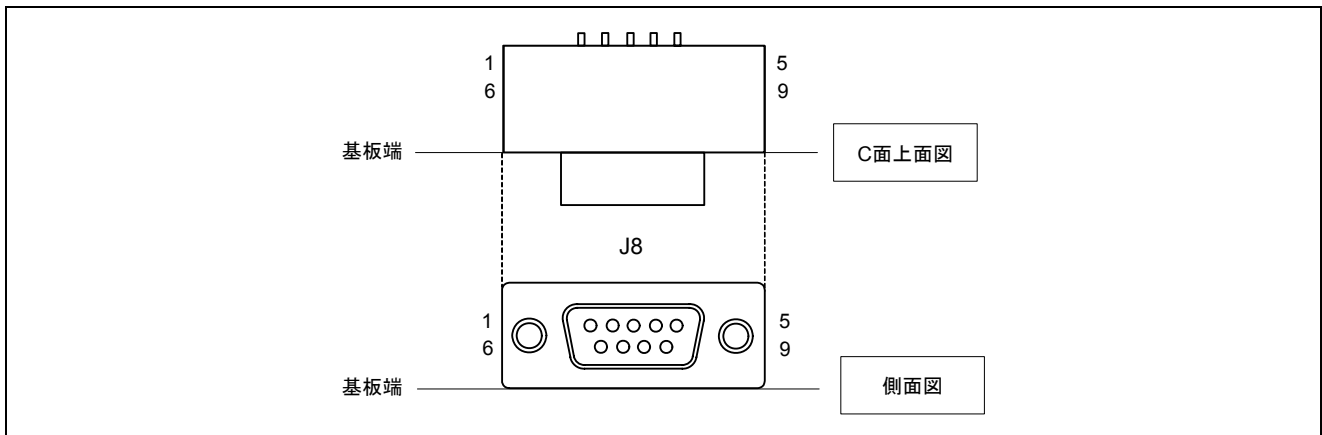


図3.1.4 シリアルポートコネクタ端子配置図

表 3.1.3にシリアルポートコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.3 シリアルポートコネクタ端子名一覧

Pin No.	端子名	Pin No.	端子名
1	NC	6	DSR
2	RXD	7	RTS
3	TXD	8	CTS
4	DTR	9	NC
5	GND		

4ピン～6ピン間、7ピン～8ピン間はループバック接続。

3.1.3 電源ジャック (J4)

R0K572167C001BRには、電源供給用コネクタ (J4) が実装されています。図 3.1.5に電源コネクタ端子配置図を示します。

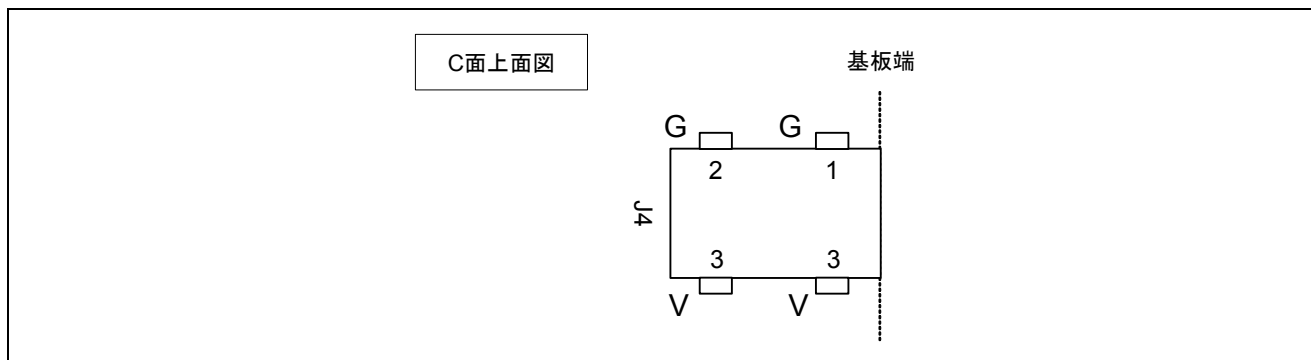


図3.1.5 DC 電源ジャック端子配置図

表 3.1.4にR0K572167C001BR電源コネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.4 電源コネクタ端子名一覧 (J4)

Pin No.	信号名
1	GND
2	GND
3	+5V

R0K572167C001BRの電源ジャックに AC アダプタのプラグを接続した状態で、100V のコンセント側で電源の ON/OFF を行ってください。

3.1.4 SH7216 用外部電源供給コネクタ（J6、J7、J10）

R0K572167C001BRでは、3.3V用電源およびアナログ電源を外部から供給させるための外部電源供給用コネクタ端子を実装することが可能です。本コネクタを使用して電源を供給する場合は、外部電源切り替え用の0Ω抵抗を取り外し、開放状態にしてください（3.2.2 外部電源切り替え抵抗（R108、R119、R121）参照）。図3.1.6に外部電源供給コネクタ端子配置図を示します。

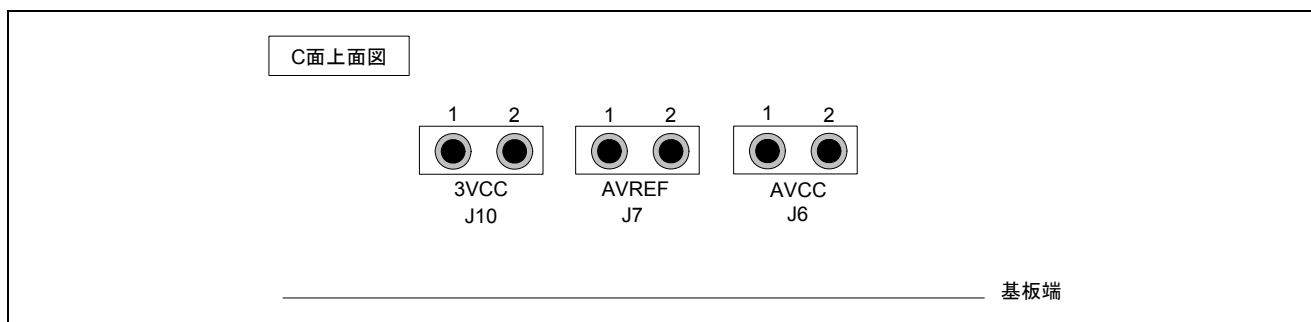


図3.1.6 外部電源供給コネクタ端子配置図

表 3.1.5に 3.3V系外部電源供給コネクタ（J10）端子名の一覧を示します。

表3.1.5 3.3V系外部電源供給コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	3VCC	2	GND

表 3.1.6にアナログ(AVREF)用外部電源供給コネクタ（J7）端子名の一覧を示します。

表3.1.6 アナログ（AVREF）用外部電源供給コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	AVREF	2	AVREFVSS

表 3.1.7にアナログ(AVCC)用外部電源供給コネクタ（J6）端子名の一覧を示します。

表3.1.7 アナログ（AVCC）用外部電源供給コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	AVCC	2	AGND

3.1.5 拡張コネクタ (JN1、JN2、JN3、JN5、JN6)

R0K572167C001BRには、SH7216の入出力端子を接続した拡張コネクタ実装用のスルーホール (JN1、JN2、JN3、JN5、JN6) を設けています。スルーホールには標準MILコネクタを接続することができ、拡張基板との接続や、SH7216バス信号のモニタリング等に利用できます。図 3.1.7に拡張コネクタ端子配置図を示します。

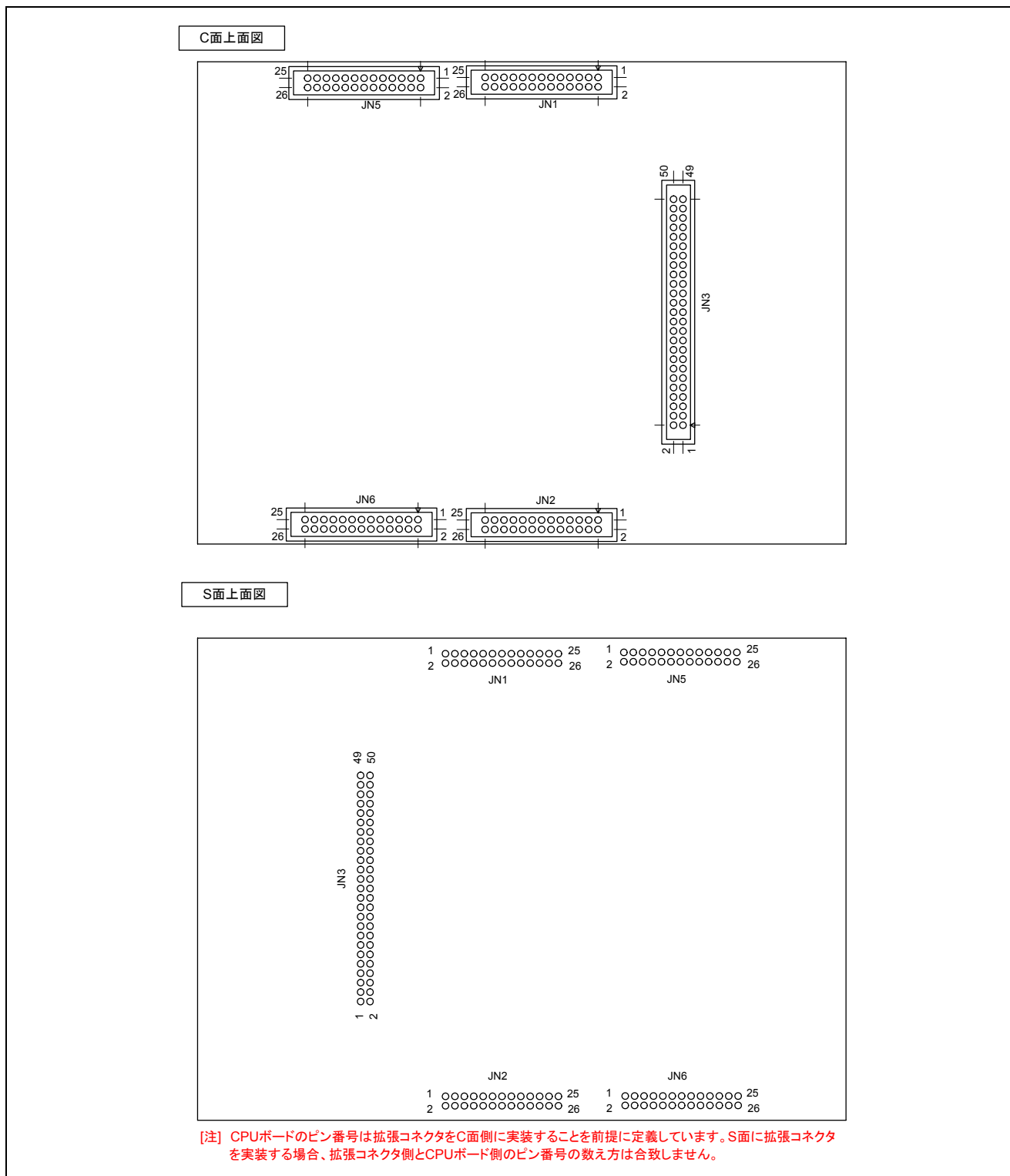


図3.1.7 拡張コネクタ端子配置図

表3.1.8に拡張コネクタ（JN1）端子名の一覧を示します。

表3.1.8 拡張コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	5VCC	-
2	GND	-
3	3VCC	-
4	GND	-
5	AVCC	-
6	AGND	-
7	AVREF	-
8	ADTRG	JN6
9	AN0	JN6
10	AN1	JN6
11	AN2	JN6
12	AN3	JN6
13	N.C.	-
14	N.C.	-
15	PB9	LCD1
16	PA19	JN3
17	PE1	LCD1
18	PE2	LCD1
19	PE3	LCD1
20	PA6	-
21	PD22	-
22	U6_PDX21	-
23	N.C.	-
24	N.C.	-
25	SDA	-
26	SCL	-

表 3.1.9に拡張コネクタ（JN2）端子名の一覧を示します。

表3.1.9 拡張コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	RESET#	RESET BUS
2	EXTAL	-
3	NMI	-
4	GND	-
5	WDTOVF	-
6	U8_TXD0	-
7	U6_IRQ0	-
8	U8_RXD0	-
9	TCLKA	-
10	TCLKB	-
11	TIOC3C	-
12	TIOC3A	-
13	TIOC3B	LED
14	TIOC3D	LED
15	TIOC4A	LED
16	TIOC4C	LED
17	TIOC4B	LED
18	TIOC4D	LED
19	TIOC1A	-
20	TIOC1B	-
21	TIOC2A	-
22	TIOC2B	-
23	TIC5U	JN3
24	POE0	JN3
25	TIC5V	JN3
26	TIC5W	JN3

表 3.1.10に拡張コネクタ (JN3) 端子名の一覧を示します。

表3.1.10 拡張コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	A0	-
2	A1	SDRAM
3	A2	SDRAM
4	A3	SDRAM
5	A4	SDRAM
6	A5	SDRAM
7	A6	SDRAM
8	A7	SDRAM
9	A8	SDRAM
10	A9	SDRAM
11	A10	SDRAM
12	A11	SDRAM
13	A12	SDRAM
14	A13	SDRAM
15	A14	SDRAM
16	A15	-
17	D0	SDRAM
18	D1	SDRAM
19	D2	SDRAM
20	D3	SDRAM
21	D4	SDRAM
22	D5	SDRAM
23	D6	SDRAM
24	D7	SDRAM
25	RD	-
26	A16/RD/WR	SDRAM
27	CS6/CS2/CS0	-
28	CS7/CS3/CS1	SDRAM
29	D8	SDRAM
30	D9	SDRAM
31	D10	SDRAM
32	D11	SDRAM
33	D12	SDRAM
34	D13	SDRAM
35	D14	SDRAM
36	D15	SDRAM
37	A16/RD/WR	SDRAM
38	A17	-
39	A18	-
40	A19	-
41	A20	-
42	A21	-
43	A22	-
44	CK	SDRAM
45	WAIT	-
46	CKE	SDRAM
47	WRH/DQMLU	SDRAM
48	WRL/DQMLL	SDRAM
49	CASL	SDRAM
50	RASL	SDRAM

表 3.1.11に拡張コネクタ（JN5）端子名の一覧を示します。

表3.1.11 拡張コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	DREQ0	JN2
2	DACK0	JN1, LCD1
3	TEND0	JN6
4	N.C.	-
5	JP2_TXD1	-
6	JP4_RXD1	-
7	U8_RSPCK	-
8	U8_MOSI	-
9	U8_MISO	-
10	U6_SSL0	-
11	U6_SSL1	-
12	U6_SSL2	-
13	U6_SSL3	-
14	PE0	LCD1
15	PB14	USB Clock select LCD1
16	PB15	USB
17	N.C.	-
18	N.C.	-
19	MD0	SW5
20	MD1	SW5
21	FWE	SW5
22	N.C.	-
23	N.C.	-
24	GND	-
25	N.C.	-
26	N.C.	-

表 3.1.12に拡張コネクタ（JN6）端子名の一覧を示します。

表3.1.12 拡張コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	AN4	SW6
2	AN5	SW6
3	AN6	SW6
4	AN7	SW6
5	JP5_CT _x 0	-
6	JP6_CR _x 0	-
7	IRQ6IN	SW2
8	TIC5US	SDRAM
9	TIC5VS	SDRAM
10	TIC5WS	SDRAM
11	U6_POE4	JN1
12	TIOC0A	SDRAM
13	TIOC0B	SDRAM
14	TIOC0C	SDRAM
15	TIOC3AS	SDRAM
16	TIOC3CS	SDRAM
17	TCLKC	JN5
18	TCLKD	-
19	TIOC3BS	SDRAM
20	TIOC3DS	SDRAM
21	TIOC4AS	SDRAM
22	TIOC4CS	SDRAM
23	TIOC4BS	SDRAM
24	TIOC4DS	SDRAM
25	N.C.	-
26	N.C.	-

3.1.6 RCAN ポートコネクタ (J11)

R0K572167C001BRでは、RCAN の送信、受信を行うことができます。

図 3.1.8にRCANポートコネクタ端子配置図を示します。

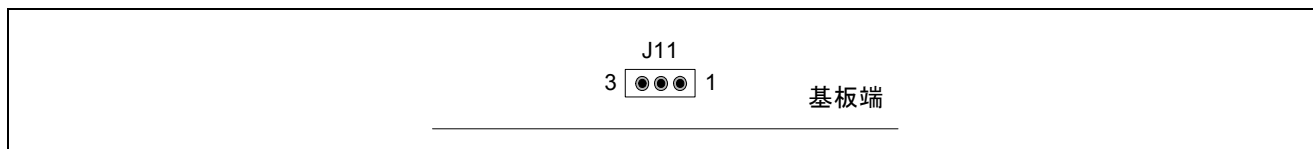


図3.1.8 RCAN ポートコネクタ端子配置図

表 3.1.13にRCANポートコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.13 RCAN ポートコネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名
1	CANH(U15)
2	GND
3	CANL(U15)

3.1.7 USB ポートコネクタ (J5)

R0K572167C001BRには、USB ポート用のコネクタ (シリーズ B レセプタクル) が実装されています。
図 3.1.9にUSBポートコネクタ端子配置図を示します。

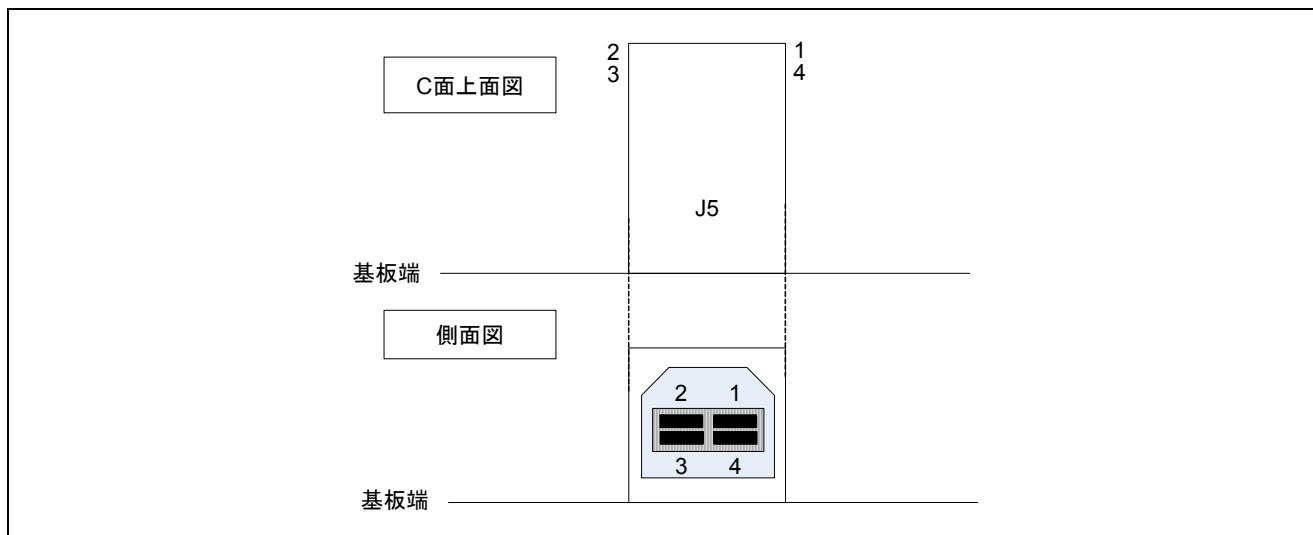


図3.1.9 USB ポートコネクタ端子配置図

表 3.1.14にUSBポートコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.14 USB ポートコネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名
1	Vbus
2	D-
3	D+
4	GND

3.1.8 Ethernet ポートコネクタ (J1)

R0K572167C001BRには、Ethernet ポートコネクタ (J1) が実装されています。

図 3.1.10にEthernetポートコネクタ端子配置図を示します。



図3.1.10 Ethernet ポートコネクタ端子配置図

表 3.1.15にEthernetポートコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.15 Ethernet コネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	Pin No.	信号名
1	TD+	2	TD-
3	TCT	4	RD+
5	RD-	6	RCT
7	NC	8	NC

3.1.9 LCD インタフェースコネクタ (LCD1)

R0K572167C001BRには、LCD インタフェース用のコネクタが実装されています。

図 3.1.11にLCDインタフェースコネクタ端子配置図を示します。

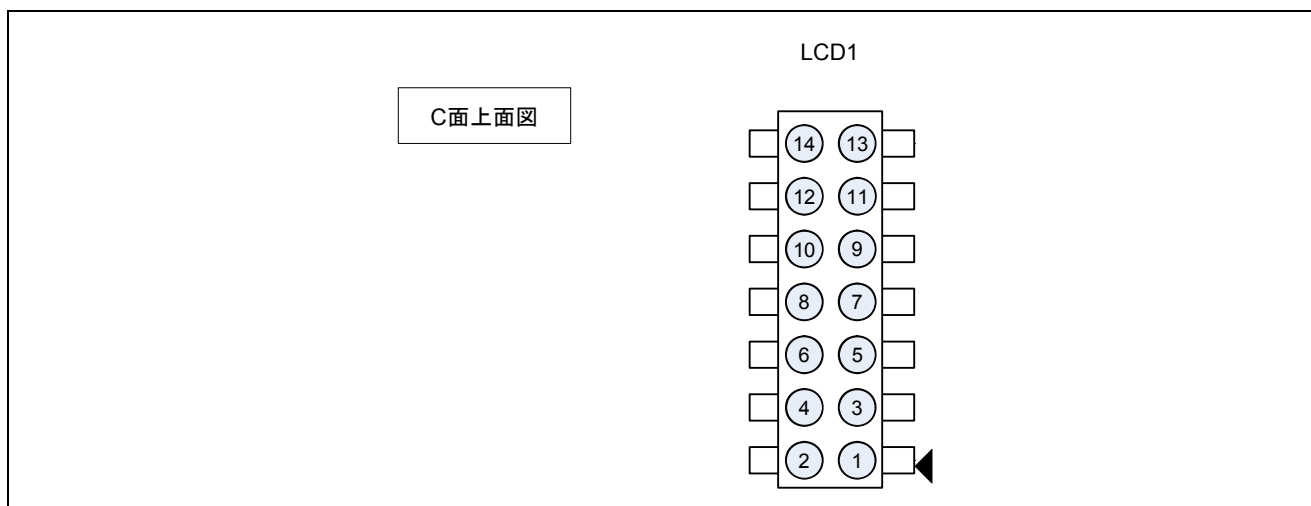


図3.1.11 LCD インタフェースコネクタ端子配置図

表 3.1.16にLCDインタフェースコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.16 LCD インタフェースコネクタ端子名一覧

Pin No.	信号名	他の接続先
1	GND	
2	5VCC	
3	N.C.	-
4	PB9/A25/ $\overline{\text{CS}}3/\text{TCLKA}/\text{DACK0}/\text{TXD4}$	JN1
5	R /W (LOW 固定)	R213
6	PB14/IRQ6	JN5, USB クロックセレクト
7	N.C.	-
8	N.C.	-
9	N.C.	-
10	N.C.	-
11	PE0/TIOC0A/TIOC4AS/DREQ0/LNKSTA	JN5
12	PE1/TIOC0B/TIOC4BS/TEND0/MDC	JN1
13	PE2/TIOC0C/TIOC4CS/DREQ1/WOL	JN1
14	PE3/TIOC0D/TIOC4DS/TEND1/COL	JN1

3.1.10 GND コネクタ (J9)

R0K572167C001BRには、GND 用のコネクタ (J9) が実装されています。
 図 3.1.12にGNDコネクタ端子配置図を示します。

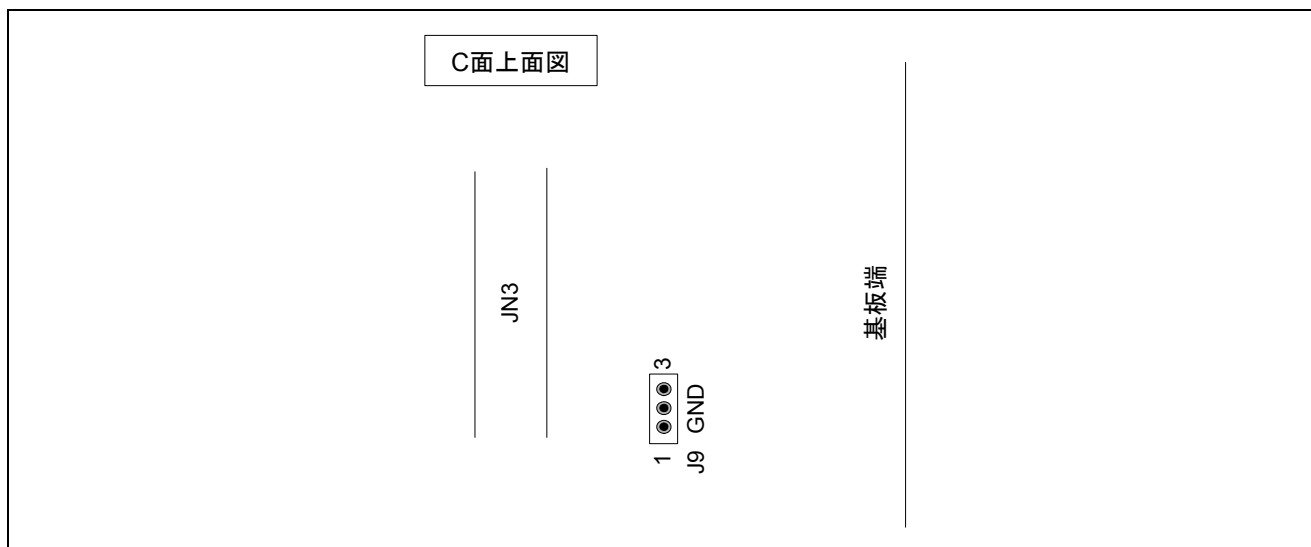


図3.1.12 GND コネクタ (J9) 端子配置図

表 3.1.17にGNDコネクタ端子名の一覧を示します。

表3.1.17 GND コネクタ (J9) 端子名一覧

Pin No.	信号名
1	GND
2	GND
3	GND

3.2 スイッチ、LED の概要

R0K572167C001BRには、操作系部品としてスイッチ、接続切り替え用抵抗、ポテンショメータ、LED が実装されています。実装されているポテンショメータの精度については、メーカーのマニュアルを確認してください。

図 3.2.1にR0K572167C001BR操作系部品の配置図を示します。

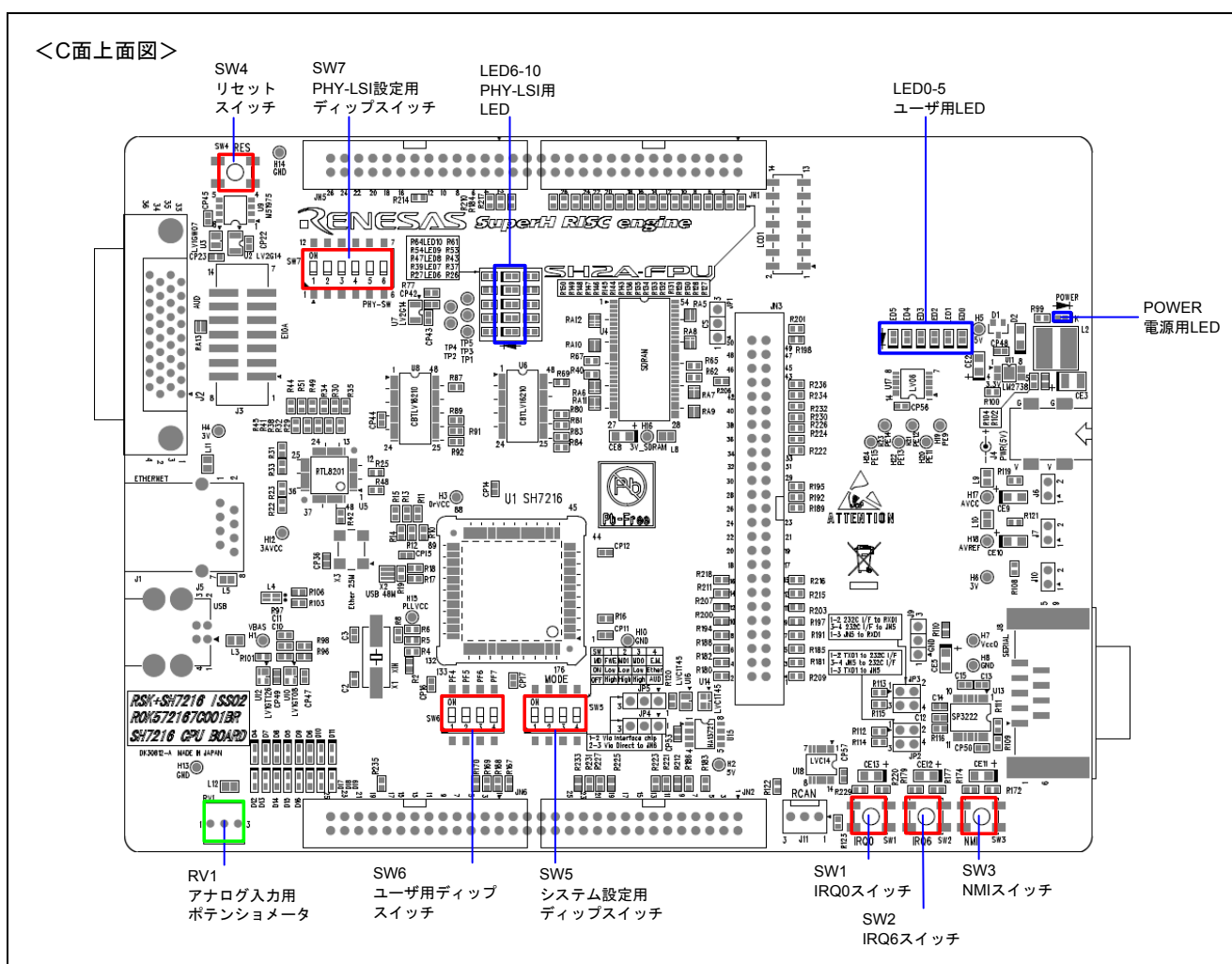


図3.2.1 R0K572167C001BR操作系部品配置図

3.2.1 USB ブートクロック切り替え抵抗 (R20, R21)

USB ブートクロック切り替え抵抗 (R20, R21) を実装もしくは取り外すことによりSH7216に供給される USB ブート時のクロック源を、USB クロックまたはシステムクロックに切り替えます。システムクロックを選択する場合は、システムクロックを 12MHz にする必要があるので注意してください。

図 3.2.2にUSBブートクロック切り替え抵抗配置図、表 3.2.1にUSBブートクロック切り替え抵抗設定一覧を示します。

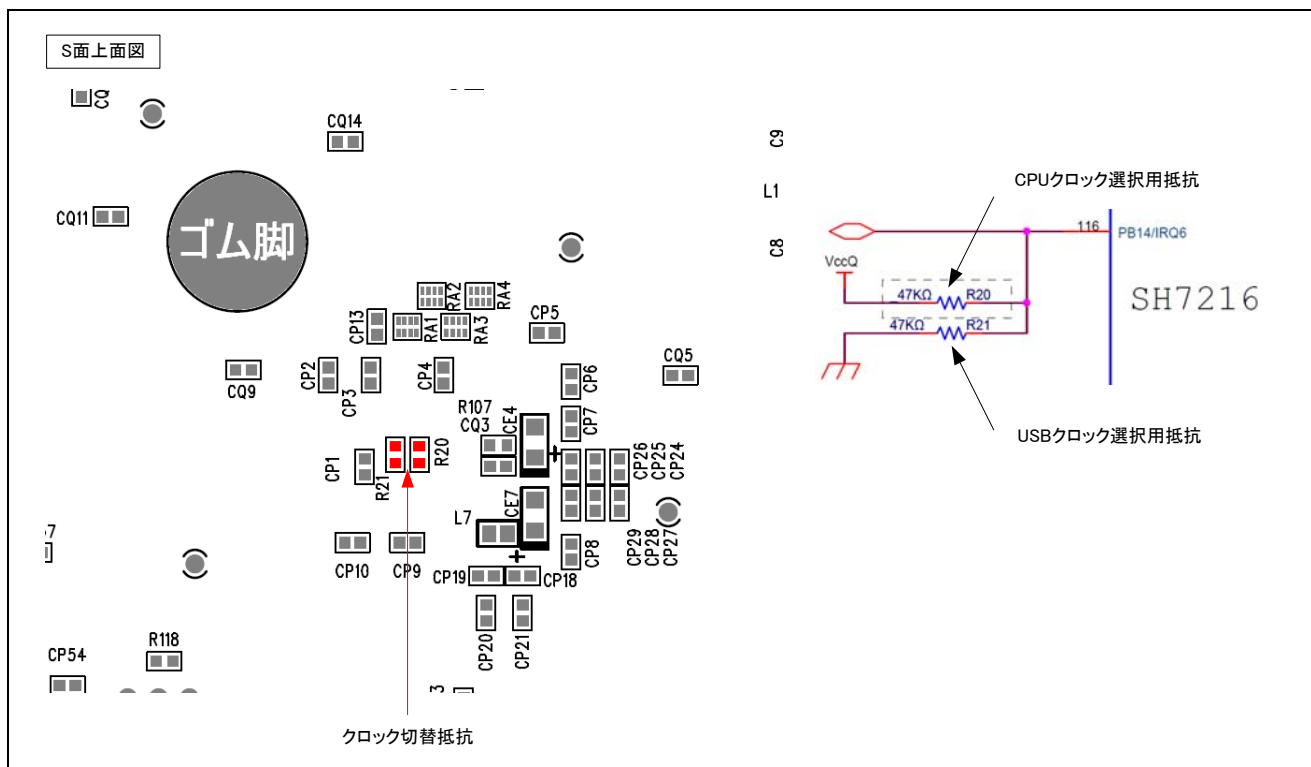


図3.2.2 USB ブートクロック切り替え抵抗配置図

表3.2.1 USB ブートクロック切り替え抵抗実装一覧

番号	機能
R20	USB ブートクロックにシステムクロックを使用
R21	USB ブートクロックに USB クロックを使用

【注】 : 出荷時の設定です。

3.2.2 外部電源切り替え抵抗 (R108、R119、R121)

外部電源切り替え抵抗 (R108、R119、R121) を実装もしくは取り外すことにより、システム電源 (3VCC)、アナログ電源 (AVCC)、A/D リファレンス電源 (AVREF) に供給する電源電圧の供給元を切り替えます。

図3.2.3に外部電源切り替え抵抗配置図、表3.2.2に外部電源切り替え抵抗一覧を示します。

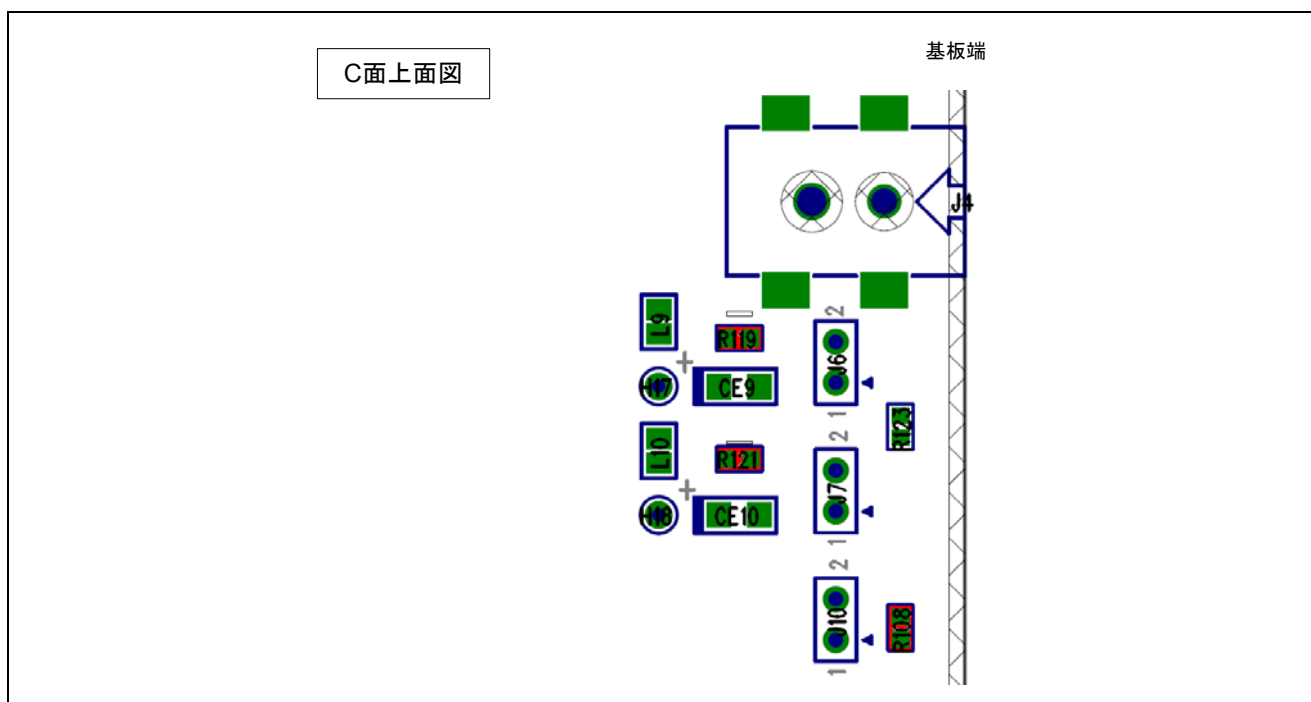


図3.2.3 外部電源切り替え抵抗配置図

表3.2.2 外部電源切り替え抵抗一覧

番号	設定	機能
R108 3VCC SEL	実装	SH7216 の 3V 系電源を J4 から供給 (レギュレータ経由) ^{*1}
	未実装	外部電源電圧 (JN1 または、J10 から供給)
R119 AVCCSEL	実装	SH7216 の AVCC を 5V 固定電源電圧に接続 ^{*1}
	未実装	外部電源電圧 (JN1、J6 または H17 から供給)
R121 AVREFSEL	実装	SH7216 の AVREF を 5V 固定電源電圧に接続 ^{*1}
	未実装	外部電源電圧 (JN1、J7 または H18 から供給)

【注】 : 出荷時の設定です。

3.2.3 SDRAM CS# 切り離しジャンパ (JP1)

SDRAM CS# 切り離しジャンパ (JP1) の設定により、SDRAM (U2) に接続するチップセレクトの有効/無効を変更します。出荷時、チップセレクトは[有効]に接続されています。

図 3.2.4にSDRAM CS# 切り離しジャンパ配置図、表 3.2.3にSDRAM CS# 切り離しジャンパ設定一覧を示します。

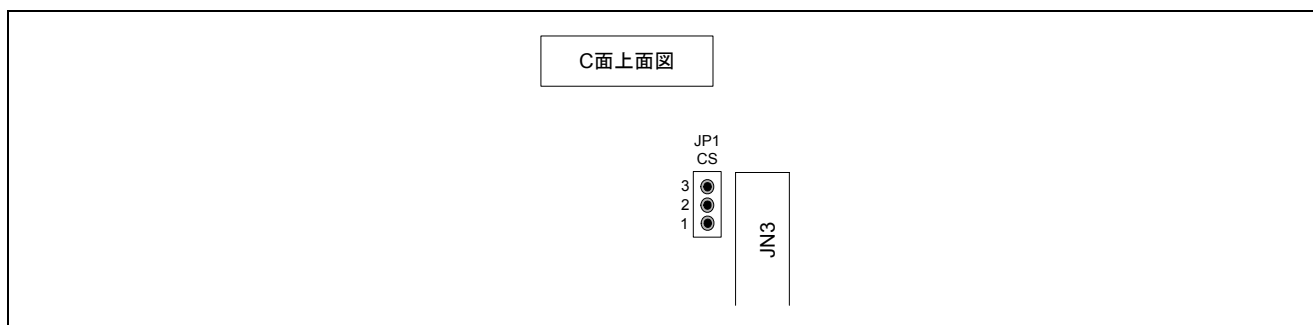


図3.2.4 SDRAM CS#切り離しジャンパ配置図

表3.2.3 SDRAM CS#切り離しジャンパ設定一覧

番号	設定	機能
JP1	1-2	SH7216 の PB11/CS3 端子を SDRAM(U4) に接続
CS	2-3	SH7216 の PB11/CS3 端子を SDRAM(U4) から切り離し

【注】 : 出荷時の設定です。

3.2.4 シリアルポート切り替えジャンパ（JP2、JP3）

シリアルポート切り替えジャンパ（JP2 および JP3）の設定により、シリアルポートコネクタ（J8）に接続する RS-232C トランシーバの接続先を変更します。

出荷時、SCI チャンネル 1 はシリアルポートコネクタ（J8）に接続されています。拡張コネクタ（JN5）の RS232TX/RS232RX 端子を RS-232C トランシーバに接続する場合は、SCI チャンネル 1 は使用できません。

SCI チャンネル 1 は、拡張コネクタ（JN5）の RS232TX/RS232RX 端子に直接接続することもできます。

図 3.2.5 にシリアルポート切り替えジャンパ配置図、表 3.2.4 にシリアルポート切り替えジャンパ設定一覧を示します。

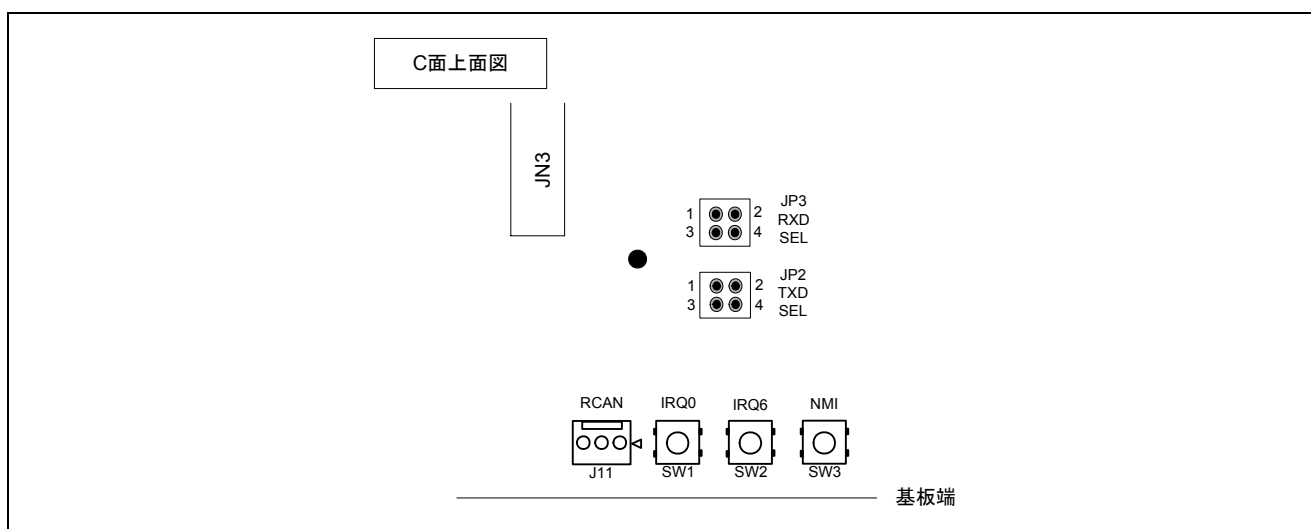


図3.2.5 シリアルポート切り替えジャンパ配置図

表3.2.4 シリアルポート切り替えジャンパ設定一覧

番号	設定	機能
JP2 TXDSEL	1-2	SH7216 の PA4/TXD1 端子を RS-232C トランシーバ（U13）に接続
	3-4	拡張コネクタ（JN6）の RS232TX 端子を RS-232C トランシーバ（U13）に接続
	1-3	SH7216 の PA4/TXD1 端子を拡張コネクタ（JN6）の RS232TX 端子に接続
JP3 RXD SEL	1-2	SH7216 の PA3/RXD1 端子を RS-232C トランシーバ（U13）に接続
	3-4	拡張コネクタ（JN6）の RS232RX 端子を RS-232C トランシーバ（U13）に接続
	1-3	SH7216 の PA3/RXD1 端子を拡張コネクタ（JN6）の RS232RX 端子に接続

【注】 1. : 出荷時の設定です。

2. ジャンパはR0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で設定を変更してください。

3.2.5 RCAN ポート切り替えジャンパ (JP4、JP5)

RCAN ポート切り替えジャンパ(JP4 および JP5) の設定により、RCAN トランシーバ(U15) に接続するSH7216 の端子を切り替えます。

出荷時、RCAN トランシーバはレベルシフタ経由で SH7216 の PA1/CTx0 端子、PA0/CRx0 端子に接続されています。PA1/CTx0 端子、PA0/CRx0 端子を RCAN トランシーバ経由以外で使用する場合は、JP4、JP5 の設定を 2-3 に切り替えてください。

図 3.2.6 に RCAN ポート切り替えジャンパ配置図を示します。

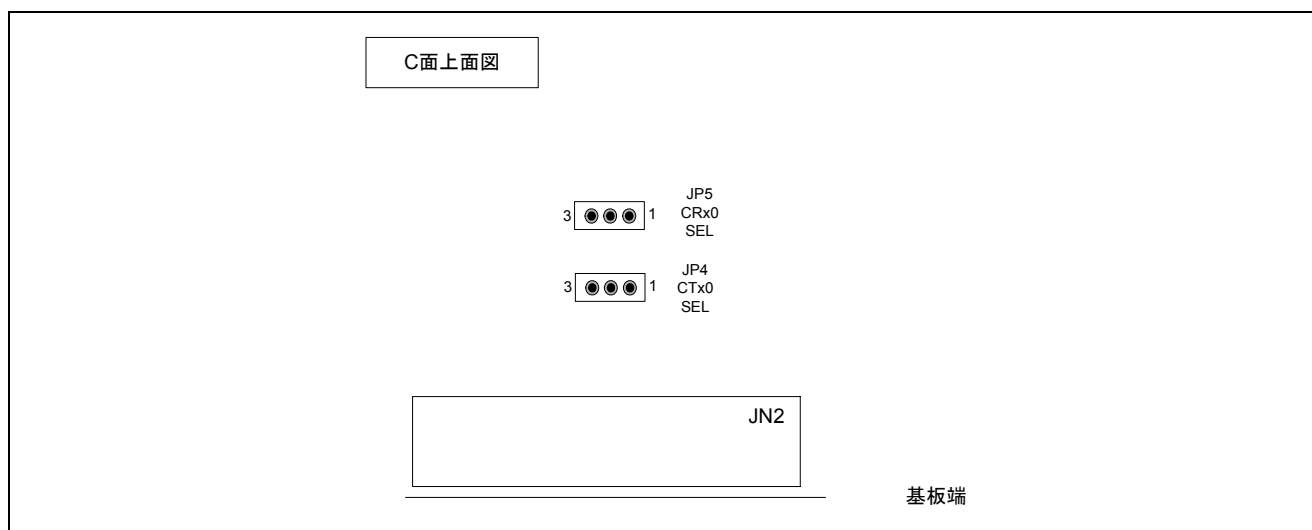


図3.2.6 RCAN ポート切り替えジャンパ配置図

表 3.2.5 に RCAN ポート切り替えジャンパ設定一覧を示します。

表3.2.5 RCAN ポート切り替えジャンパ設定一覧

番号	設定	機能
JP4	1-2	SH7216 の PA1/CTx0 端子を RCAN トランシーバ (U15) に接続 ^{*1}
CTxDSEL	2-3	SH7216 の PA1/CTx0 端子を拡張コネクタ (JN5) に接続
JP5	1-2	SH7216 の PA0/CRx0 端子を RCAN トランシーバ (U15) に接続 ^{*1}
CRxDSEL	2-3	SH7216 の PA0/CRx0 端子を拡張コネクタ (JN5) に接続

【注】 1. : 出荷時の設定です。

2. ジャンパはR0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で設定を変更してください。

3.2.6 スイッチ、LED の機能

R0K572167C001BRには、スイッチ7個、LED12個が実装されています。

表 3.2.6にR0K572167C001BRに実装されているスイッチの一覧を示します。

表3.2.6 R0K572167C001BR実装スイッチ一覧表

番号	機能	備考
SW1	IRQ0 スイッチ	詳細は、項番 2.10 を参照してください。
SW2	IRQ6 スイッチ	詳細は、項番 2.10 を参照してください。
SW3	NMI スイッチ	詳細は、項番 2.10 を参照してください。
SW4	リセットスイッチ	詳細は、項番 2.14 を参照してください。
SW5	システム設定用ディップスイッチ (4 極)	機能一覧は、表 3.2.7を参照してください。
SW6	ユーザ用ディップスイッチ (4 極) SW6-1 OFF : PF0="L" ON : PF0="H" SW6-2 OFF : PF1="L" ON : PF1="H" SW6-3 OFF : PF2="L" ON : PF2="H" SW6-4 OFF : PF3="L" ON : PF3="H"	PF0、PF1、PF2、PF3 は、プルダウンされています。詳細は、項番 2.5 を参照してください。
SW7	PHY-LSI 設定用ディップスイッチ (6 極) SW7-1 ISOLATE SW7-2 RPTR SW7-3 SPEED SW7-4 DUPLEX SW7-5 ANE SW7-6 LDPS	端子はプルアップされています。

表 3.2.7にスイッチSW5 の機能一覧を示します。SH7216の動作モードは、FWE端子、MD0 端子およびMD1 端子の組み合わせで設定します。FWE 端子は、ASEBRKAK/ASEBRK信号とマルチプレクスされています。E10A-USB エミュレータを使用する場合、SW5-1(FWE)は、必ず"OFF"にしてください。

表3.2.7 スイッチ SW5 機能一覧表

番号	設定	機能	
SW5-1 FWE	OFF	FWE="H" (内蔵フラッシュメモリの書き込み/消去プロテクト解除) ^{*1}	動作モード設定
	ON	FWE="L" (内蔵フラッシュメモリの書き込み/消去プロテクト)	
SW5-2 MD1	OFF	MD1 端子状態"H" ^{*1}	
	ON	MD1 端子状態"L"	
SW5-3 MD0	OFF	MD0 端子状態"H"	
	ON	MD0 端子状態"L" ^{*1}	
SW5-4 Ethernet モード	OFF	AUD / RSPI / TXD0 / RXD0 イネーブル	信号線切り替え
	ON	Ethernet / IRQ0 / ADTRIG イネーブル ^{*1}	

【注】 1. : 出荷時の設定です。

2. SW5 はR0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で設定を変更してください。

表 3.2.8にSH7216動作モード設定一覧表を示します。

表3.2.8 SH7216動作モード設定一覧表

SW5-1 (FWE)	SW5-2 (MD1)	SW5-3 (MD0)	SH7216 動作モード	
			モード番号	モード名
ON	ON	ON	モード 0 ^{*2}	MCU 拡張モード 0 (内蔵 ROM 無効、CS0 空間 : 32 ビットバス)
ON	ON	OFF	モード 1 ^{*2}	MCU 拡張モード 1 (内蔵 ROM 無効、CS0 空間 : 16 ビットバス)
ON	OFF	ON	モード 2	MCU 拡張モード 2 (内蔵 ROM 有効)
ON	OFF	OFF	モード 3	シングルチップモード (内蔵 ROM 有効)
OFF	ON	ON	モード 4 ^{*1}	ブートモード (内蔵 ROM 有効)
OFF	ON	OFF	モード 5 ^{*1 *2}	ユーザブートモード (内蔵 ROM 有効)
OFF	OFF	ON	モード 6 ^{*1}	ユーザプログラムモード (内蔵 ROM 有効) (出荷時の設定)
OFF	OFF	OFF	モード 7 ^{*1}	USB ブートモード (内蔵 ROM 有効)

【注】 1. フラッシュメモリのプログラミングモードです。

2. これらのモードは本ボードの仕様範囲には含まれていません。

3. SW5 はR0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で設定を変更してください。

表 3.2.9にPHY動作モード設定一覧表を示します。

表3.2.9 PHY 動作モード設定一覧表

番号	設定		機能
SW7-1	ON	ISOLATE ="L" *1	Isolate Disable
ISOLATE	OFF	ISOLATE ="H"	Isolate Enable
SW7-2	ON	RPTR ="L" *1	Repeater mode Disable
RPTR	OFF	RPTR ="H"	Repeater mode Enable
SW7-3	ON	SPEED ="L"	100Mbps Disable
SPEED	OFF	SPEED ="H" *1	100Mbps Enable
SW7-4	ON	DUPLEX ="L"	Full Duplex Disable
DUPLEX	OFF	DUPLEX ="H" *1	Full Duplex Enable
SW7-5	ON	ANE ="L"	Auto-negotiation Disable
ANE	OFF	ANE ="H" *1	Auto-negotiation Enable
SW7-6	ON	LDPS ="L" *1	LDPS mode Disable
LDPS	OFF	LDPS ="H"	LDPS mode Enable

【注】 1. : 出荷時の設定です。

2. SW7 はR0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で設定を変更してください。

表 3.2.10にR0K572167C001BRに実装されているLEDの一覧を示します。

表3.2.10 R0K572167C001BR実装 LED 一覧表

番号	色	機能・備考
LED0	緑	ユーザ用 LED (PE9 が"H"出力時に点灯)
LED1	黄	ユーザ用 LED (PE11 が"H"出力時に点灯)
LED2	橙	ユーザ用 LED (PE12 が"H"出力時に点灯)
LED3	赤	ユーザ用 LED (PE13 が"H"出力時に点灯)
LED4	赤	ユーザ用 LED (PE14 が"H"出力時に点灯)
LED5	赤	ユーザ用 LED (PE15 が"H"出力時に点灯)
LED6	黄	PHY-LSI 用 LED (LED_A)
LED7	黄	PHY-LSI 用 LED (LED_B)
LED8	黄	PHY-LSI 用 LED (LED_C)
LED9	黄	PHY-LSI 用 LED (LED_D)
LED10	黄	PHY-LSI 用 LED (LED_E)
POWER	緑	電源用 LED (電源電圧供給時に点灯)

3.2.7 開発ツール使用時のスイッチ設定

SH7216のエミュレータ関連信号（FWE/ASEBRKAK/ASEBRK、TDI、TDO）は、内蔵フラッシュ書き込み制御端子とマルチプレクスされています。このため、E10A-USBエミュレータやフラッシュ開発ツールキット（Flash Development Toolkit、以下FDTと略します）などの開発ツールを使用する際は、表 3.2.11に従ってスイッチを設定してください。

表3.2.11 各コネクタ使用時の設定

使用ツール	使用コネクタ	設定 ⁽¹⁾				備考
		SW5-1	SW5-2	SW5-3	SW5-4	
E10A-USB (14 ピン)	H-UDI ポートコネクタ (J3)	OFF	OFF	ON	OFF	RSPI が使用できます。
		OFF	OFF	ON	ON	Ethernet が使用できます。
E10A-USB (36 ピン)	H-UDI ポートコネクタ (J2)	OFF	OFF	ON	OFF	RSPI、AUD が使用できます。
		OFF	OFF	ON	ON	Ethernet が使用できます。 AUD は使用できません。
FDT	シリアルポート コネクタ (J8)	OFF	ON	ON	-	モード 4 ブートモード
	USB ポートコネクタ (J5)	OFF	OFF	OFF	-	モード 7 USB ブートモード

【注】 1 SW5 は、R0K572167C001BRの動作中に設定変更せず、必ず電源をオフにした状態で変更してください。

3.3 外形寸法

図 3.3.1にR0K572167C001BRの外形寸法図を示します。

(単位 : mm)

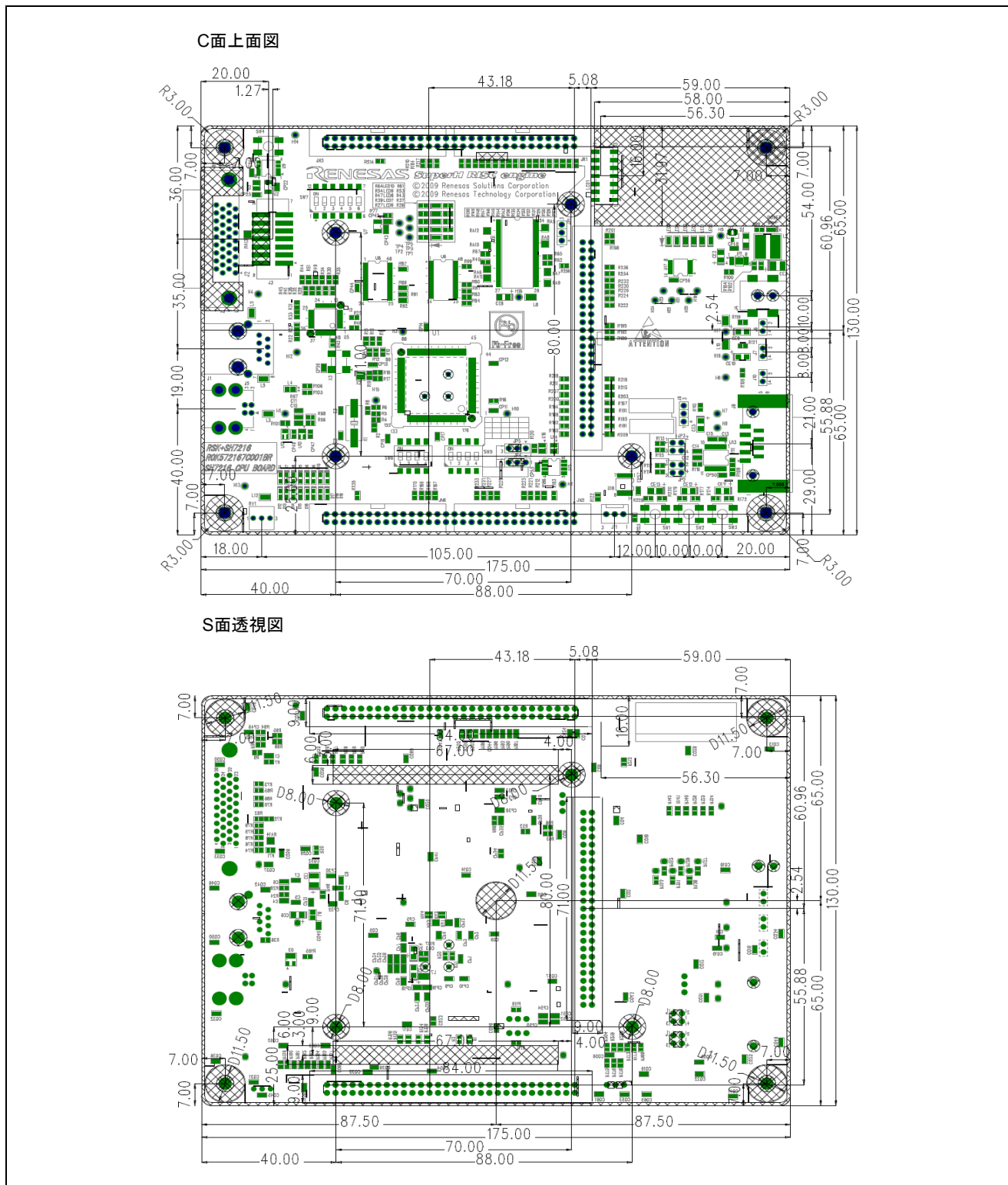


図3.3.1 R0K572167C001BR 外形寸法図

付録 R0K572167C001BR 接続図

SH7216 CPU Board R0K572167 SCHEMATICS

TITLE

PAGE

INDEX	1
SH7216	2
SDRAM-Ether/AUD,H-UDI,Reset	3
USB/SERIAL/RCAN/Power	4
Connectors,PUSH/DIP_SW,LED	5

Default settings

Page 2 Mode switches	Page 3 JP-1 jumper
1-OFF	1-2
2-OFF	
3-ON	
4-ON	
Page 3 PHY switches	Page 4 JP-2 jumper
1-ON	1-2
2-ON	
3-OFF	Page 4 JP-3 jumper
4-OFF	1-2
5-OFF	
6-ON	
Page 5 User switches	Page 4 JP-4 jumper
1-OFF	1-2
2-OFF	
3-OFF	Page 4 JP-5 jumper
4-OFF	1-2

Note:

5VCC = Digital 5V
 3VCC = 3.3V
 AVCC = CPU Analog 5V
 AVREF = CPU Analog 5V Reference
 VccQ = CPU/etc. 3.3V
 3AVCC = Ether Analog 3.3V
 DrVCC = USB 3.3V
 3VCC_SDRAM = SDRAM 3.3V
 PLLVCC = CPU PLL 3.3V

R = Fixed Resistors
 RA = Resister Array
 C = Ceramic Caps
 CE = Electrolytic Caps
 CP = Decoupling Caps
 (Put one cap per each source pin)
 CQ = Demitasse resonance Caps
 L = Inductor

 :not mounted

Ver. 1.00 ISS02

Signal Name PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0
 Changed to PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0/RDWR
 R213 10Kohm Changed to 1Kohm

SCALE

DATE

10-04-05

RENESAS SOLUTIONS CORPORATION

DRAWN

CHECKED

DESIGNED

APPROVED

R0K572167C001BR

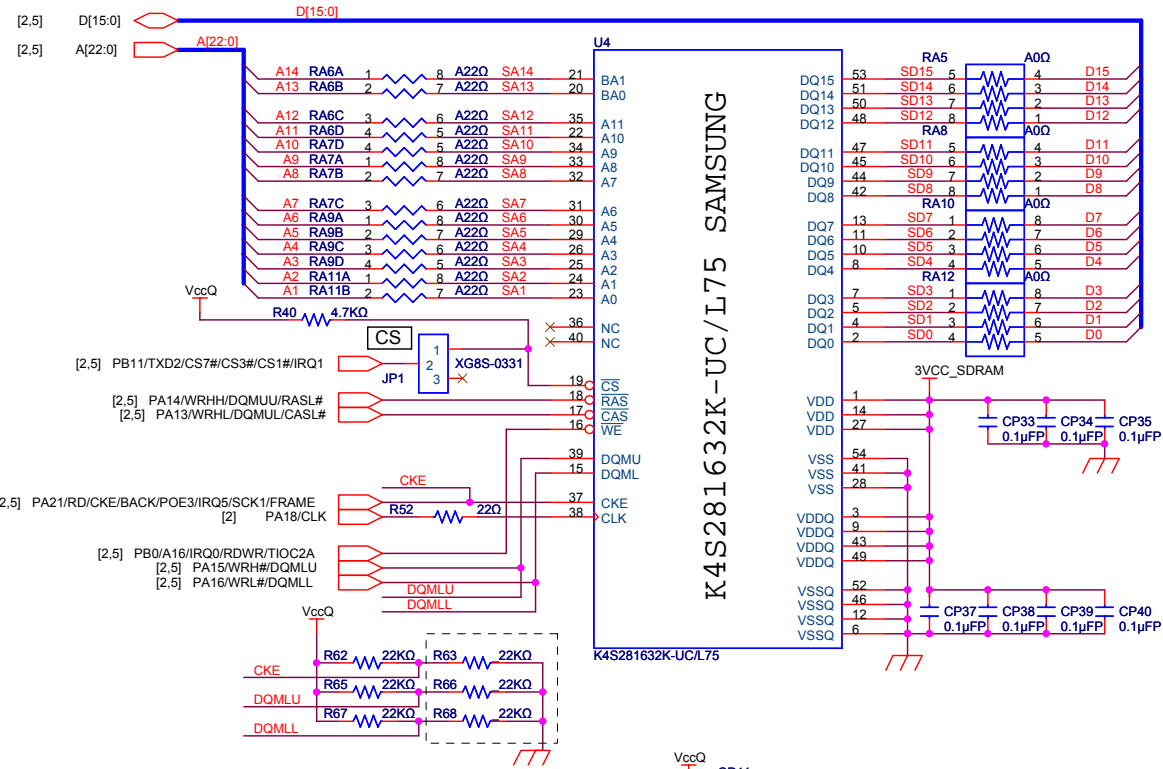
INDEX

(1 / 5)

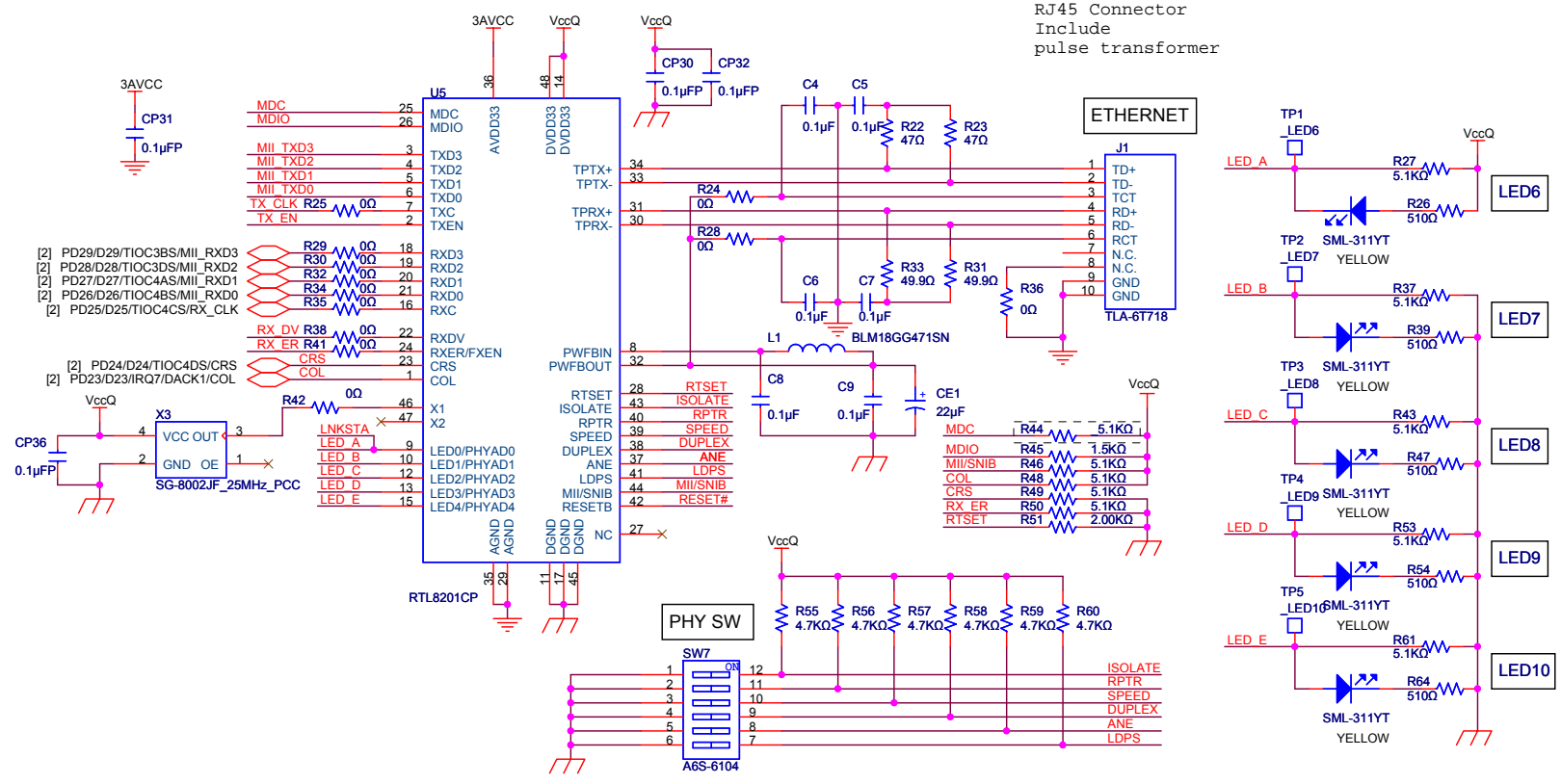
DK30812-B

SDRAM

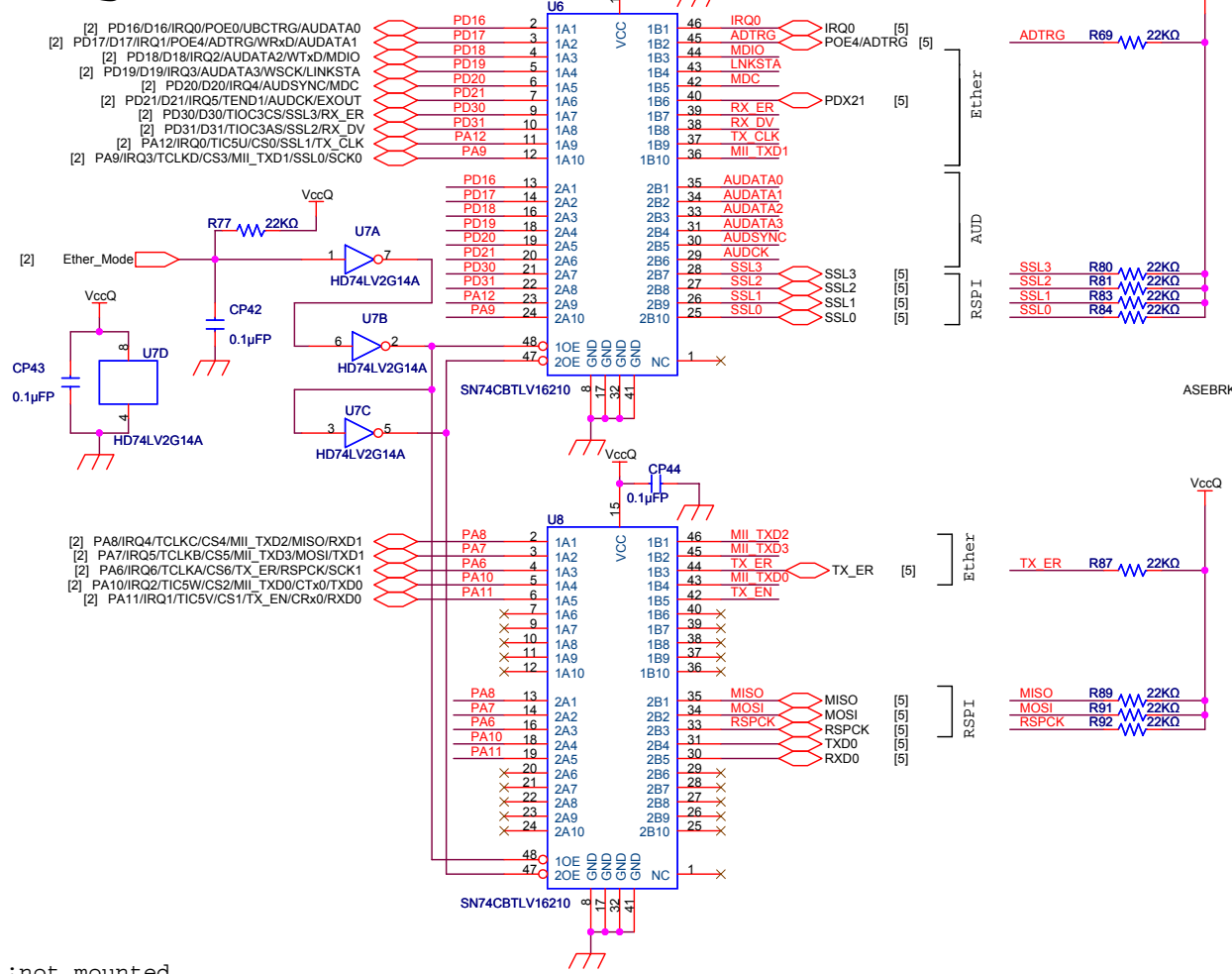
SDRAM
16bit access = 16MB



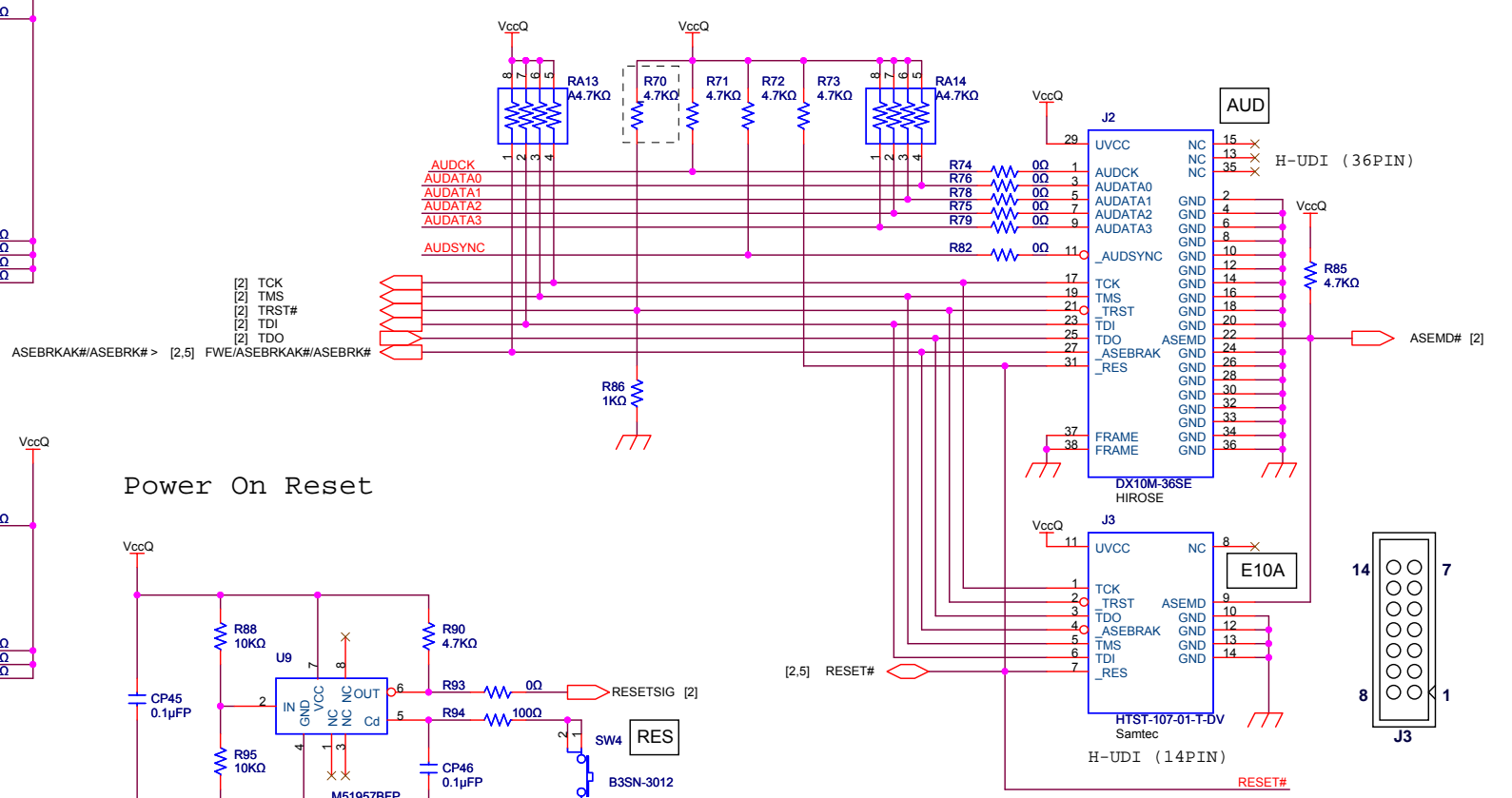
ETHER PHY-LSI



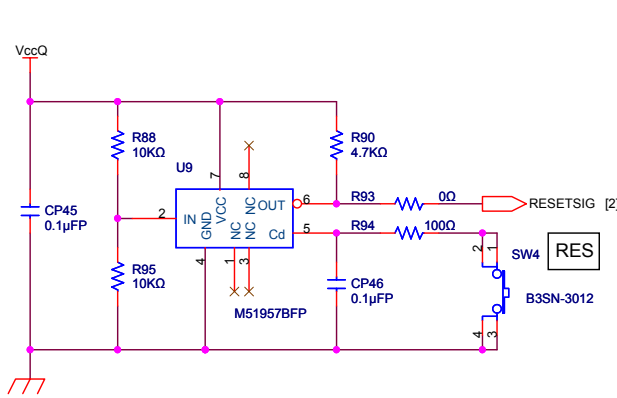
Signal Switch



H-UDI Interface



Power On Reset



□ : not mounted

Ver. 1.00 ISS02

Signal Name PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0
Changed to PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0/RDWR
R213 10Kohm Changed to 1Kohm

SCALE
DATE 10-04-05

RENESAS SOLUTIONS CORPORATION

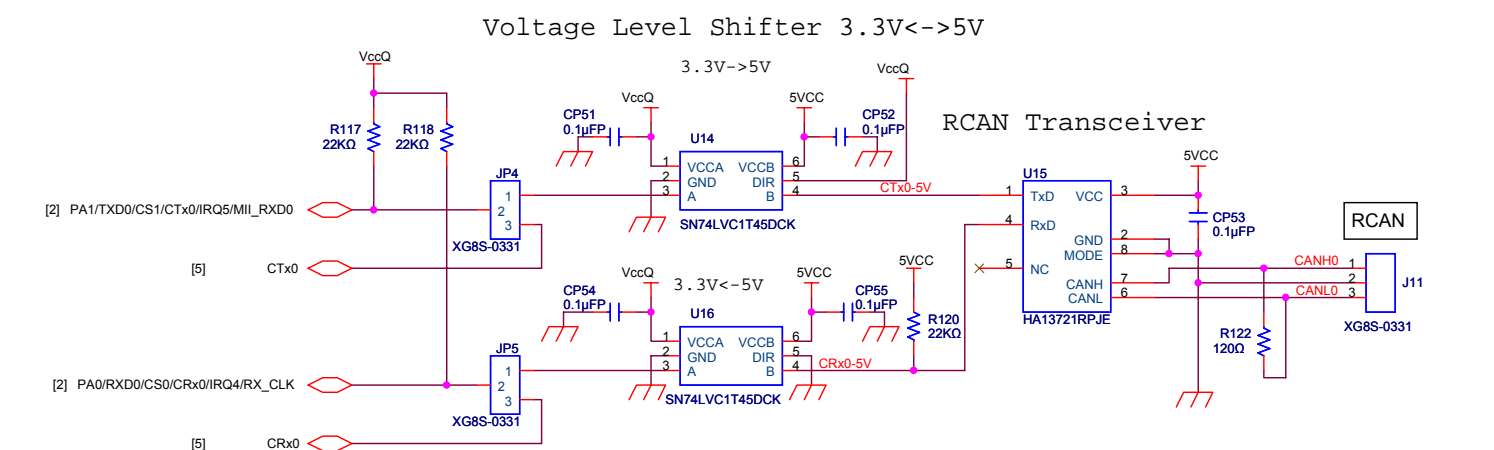
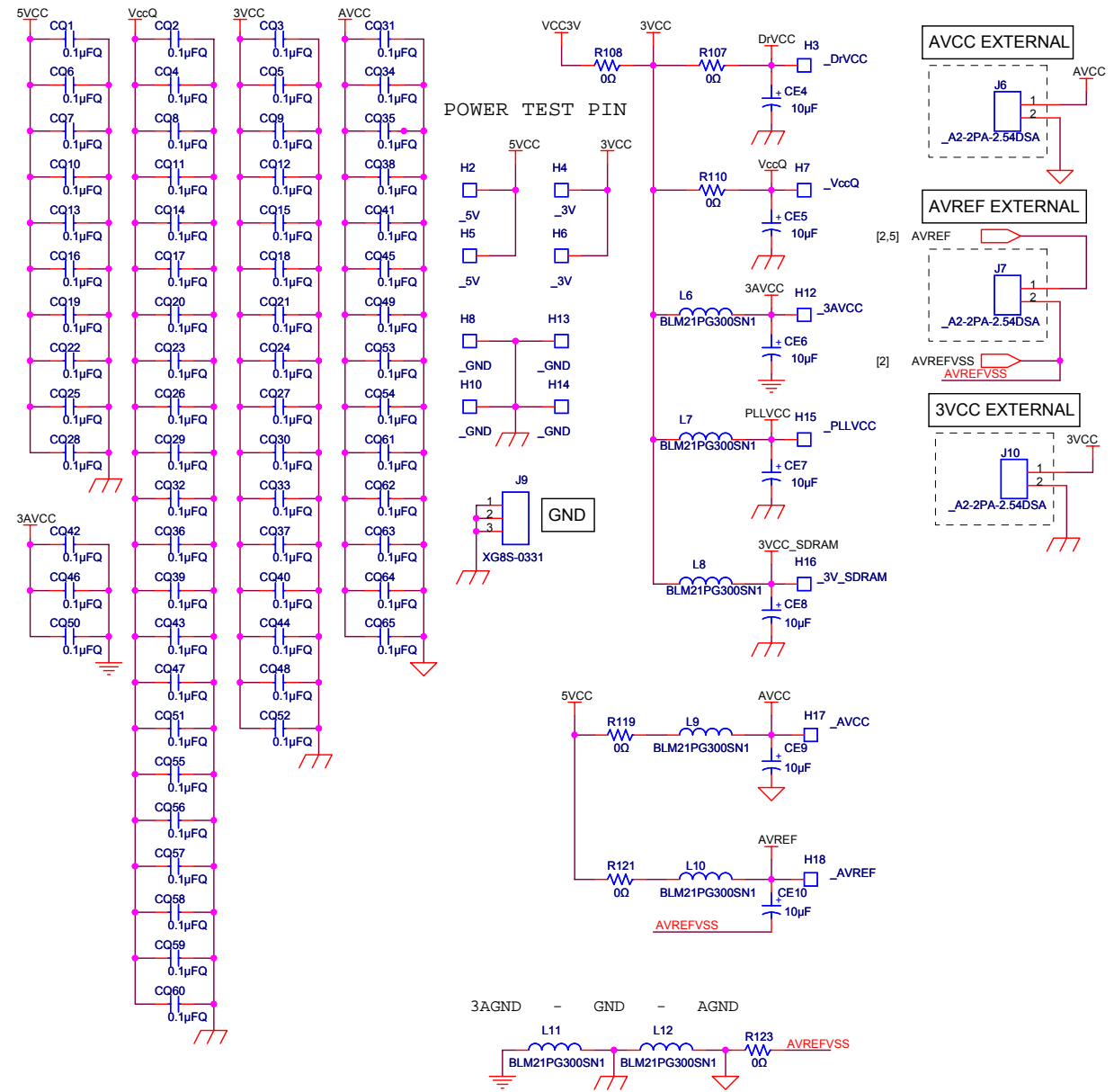
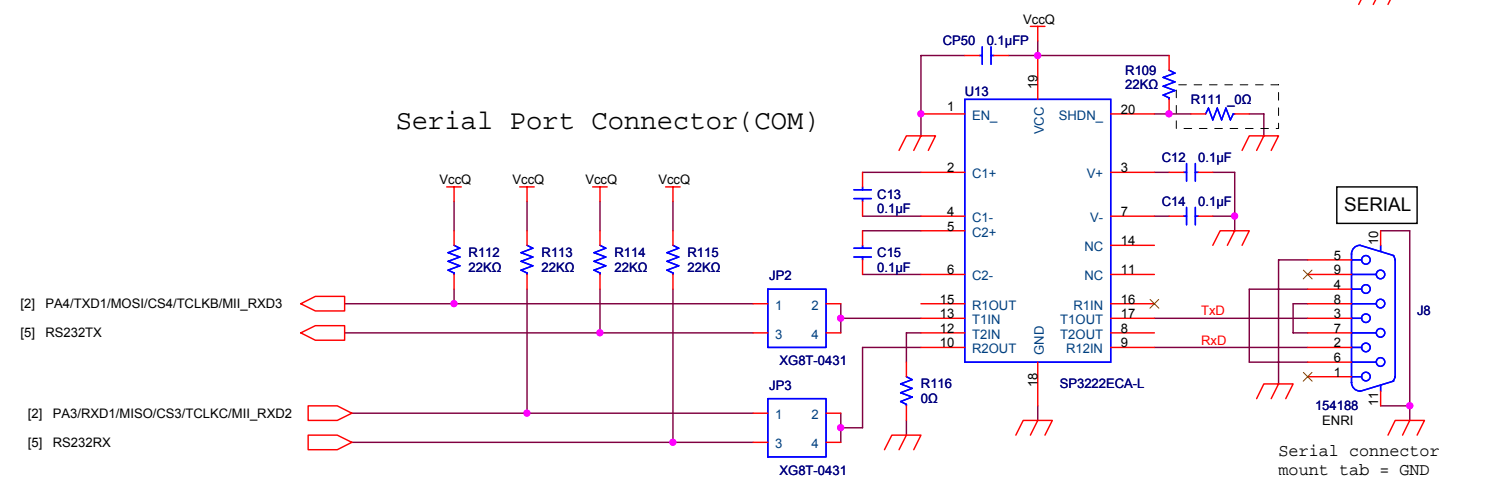
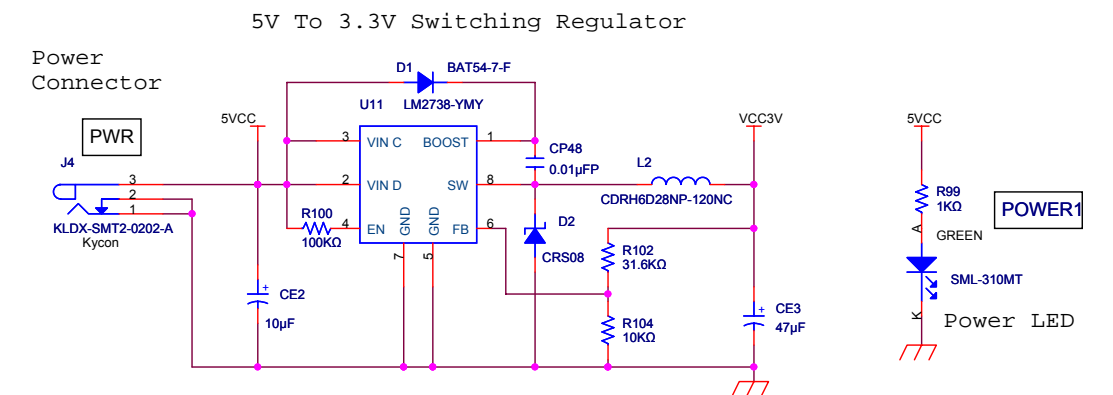
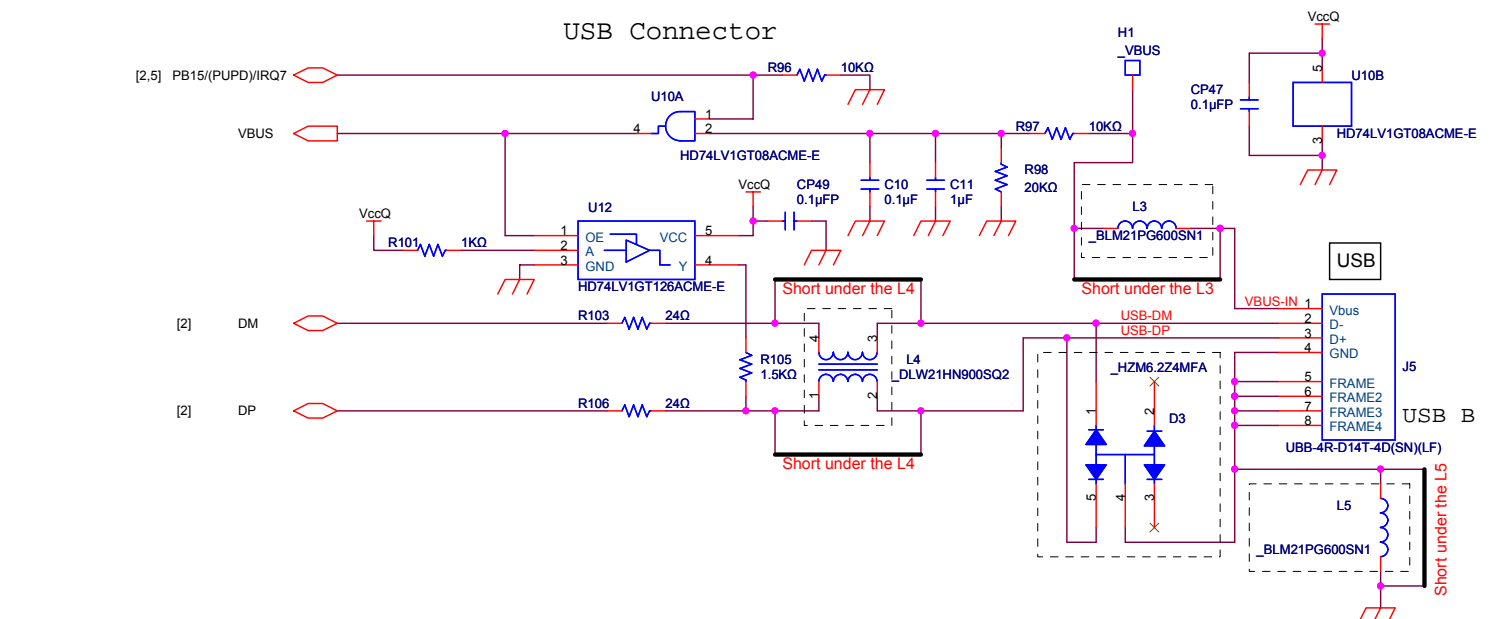
DRAWN CHECKED DESIGNED APPROVED

R0K572167C001BR

SDRAM-Ether/AUD,H-UDI,Reset

(3 / 5)

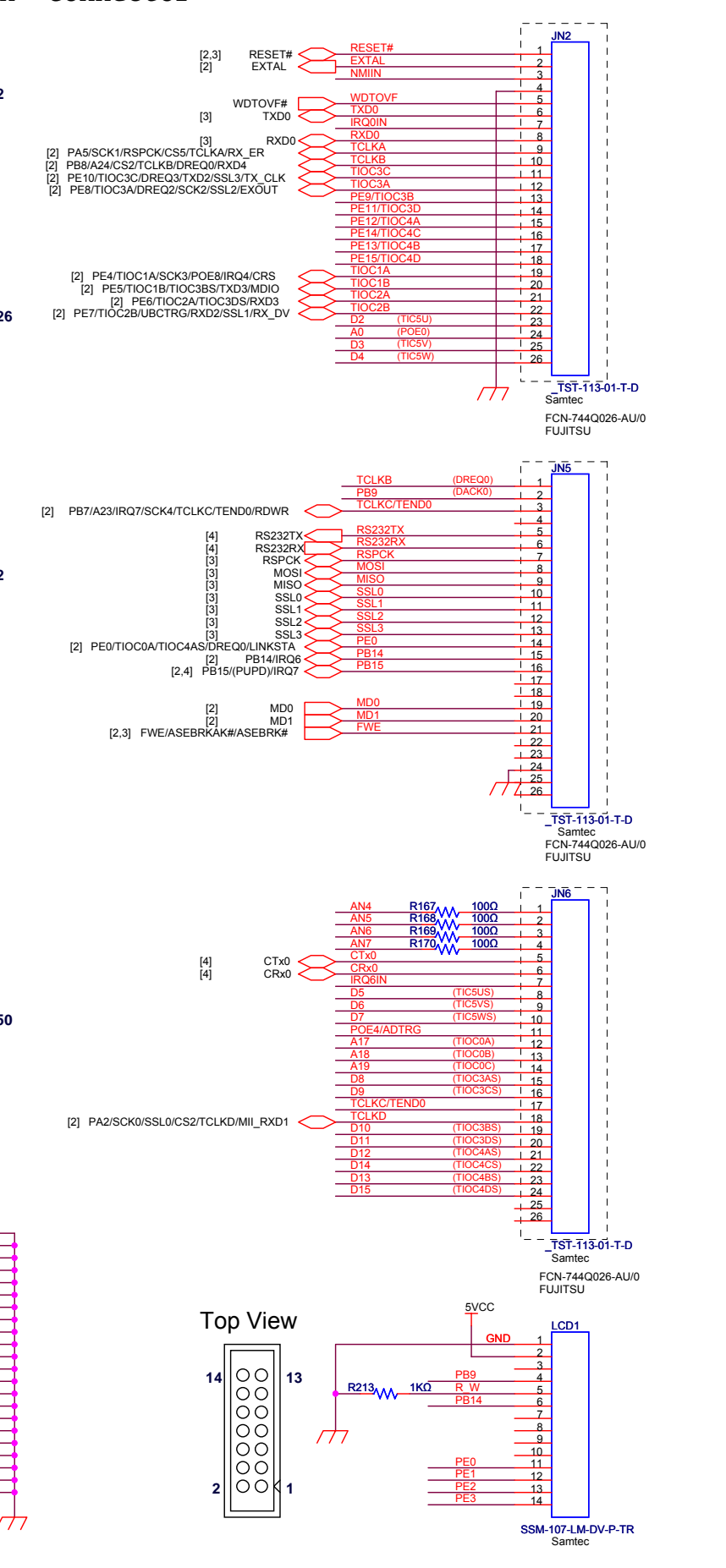
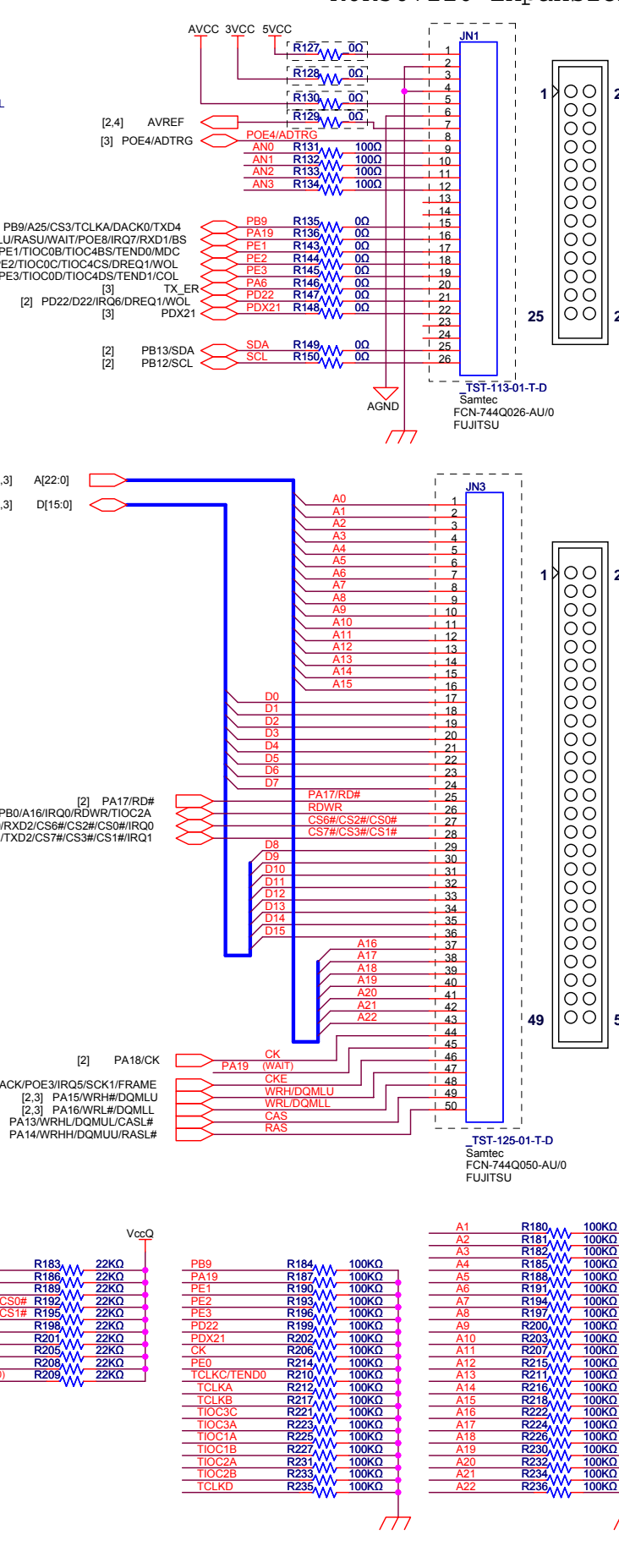
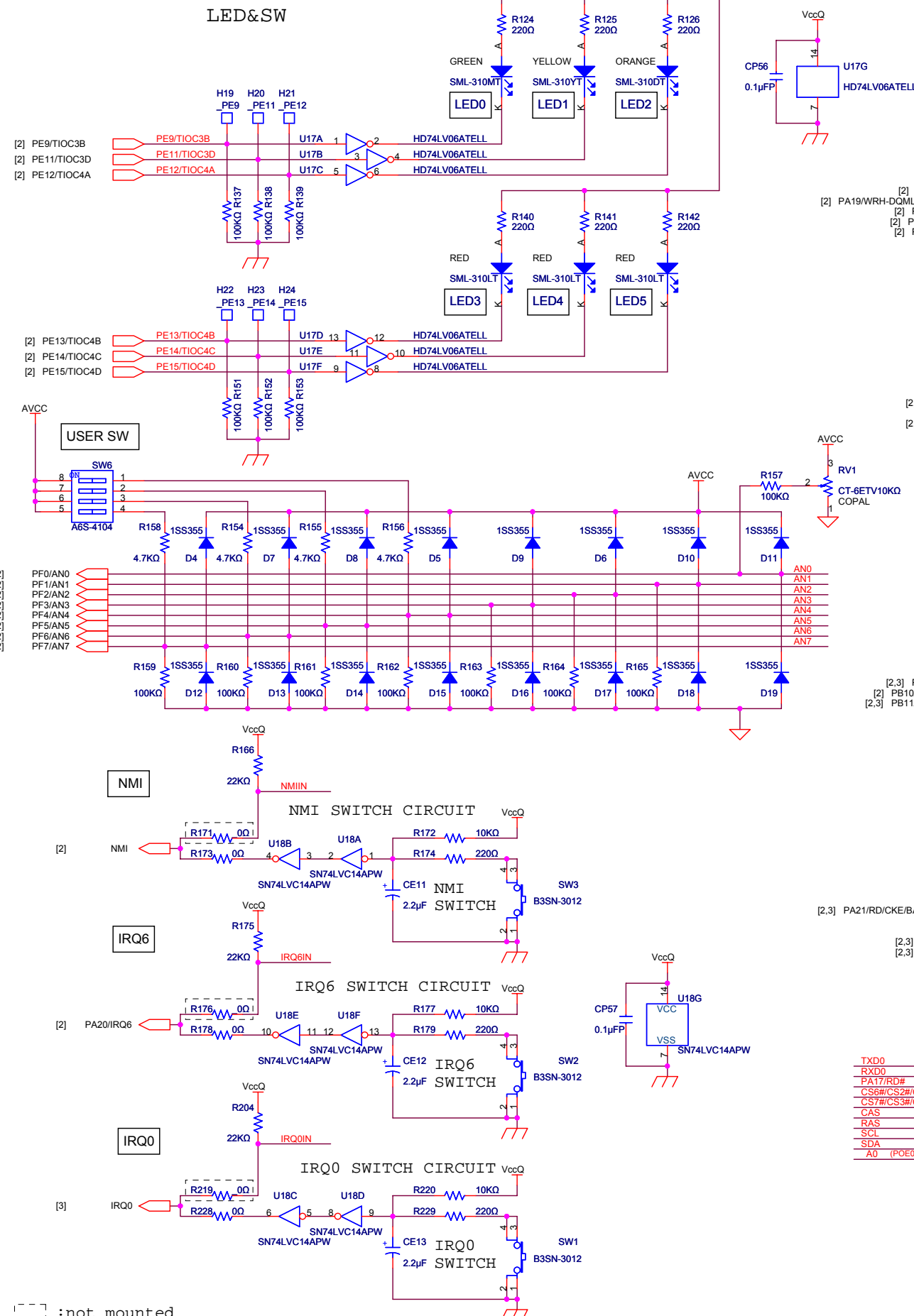
DK30812-B



□ : not mounted

CHANGE	Ver. 1.00 ISS02	RENESAS SOLUTIONS CORPORATION				R0K572167C001BR
	Signal Name PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0 Changed to PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0/RDWR R213 10Kohm Changed to 1Kohm	DRAWN	CHECKED	DESIGNED	APPROVED	USB/SERIAL/RCAN/Power (4 / 5)
	SCALE					DK30812-B
	DATE	10-04-05				

R0K507216 Expansion Connector



not mounted

CHANGE	Ver. 1.00 ISS02		RENESAS SOLUTIONS CORPORATION				R0K572167C001BR	
	Signal Name PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0 Changed to PB7/A23/IRQ7/SCK4/TCLKC/TEND0/RDWR R213 10Kohm Changed to 1Kohm		DRAWN	CHECKED	DESIGNED	APPROVED	Connectors, PUSH/DIP_SW, LED (5 / 5)	
	SCALE	DATE	10-04-05		DK30812-B			

改訂記録	SH7216 CPU ボード R0K572167C001BR ユーザーズマニュアル
------	---

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2010.07.05	—	初版発行
1.01	2010.11.10	—	ページ記載変更。P1-1 ヘッダ変更。

SH7216 CPU ボード R0K572167C001BR ユーザーズマニュアル

発行年月日 2010 年 11 月 10 日 Rev.1.01

発行 ルネサス エレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

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

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

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

SH7216 CPU ボード
R0K572167C001BR