

# RX21A ボードコンピュータ 取扱説明書

初版 2015.8.7

## RoHS指令準拠品 「BCRX21A」

有限会社 ビーリバーエレクトロニクス

### ●RX21A (R5F521A8BDFP) CPU特徴

#### 【ハードウェア】

ルネサス独自のRX CPUコア、内部32ビットデータバス幅マイクロコンピュータ

3.3V 50MHz動作可能。

5段パイプラインCISCハードアーキテクチャ

CPU: 高速動作 CPU動作周波数: **最大50MHz**

メモリ: 内蔵フラッシュROM **512Kバイト**、内蔵RAM**64Kバイト** 内蔵データフラッシュ**8Kバイト**

A/Dコンバータ: **24ビット分解能**×7 変換速度**92μsec**、12.2KHz (DSADCLK=25MHz)、

入力範囲±0.5904V (これ以上、以下の電圧を加えないで下さい)

: **10ビット分解能**×7 変換速度 **2μsec** (ADCLK=25MHz)

入力範囲0-3.3V

D/Aコンバータ: **10ビット分解能**×2

外部バス拡張機能: なし (外部にデータバス、アドレスバス等出力できません)

I/Oポート: 入出力66、入力1、

タイマ: マルチファンクションタイマパルスユニット2 (16ビットタイマ×6)、8ビットタイマ (8ビット×2) ×2、

コンペアマッチタイマ (16ビットタイマ×2) ×2、ウオッチドッグタイマ×1、独立ウオッチドッグタイマ×1、RTC<sub>0</sub>

(リアルタイムクロック)

シリアルコミュニケーションインターフェイス×5ch、IICバス×2ch、IrDAバスインターフェイス、シリアル

ペリフェラルインターフェイス

オンチップデバッキングシステム: (JTAGおよびFINEインターフェイス)

動作電圧: 1.8V~3.6V (ΔΣA/Dコンバータ動作電圧は2.7V~3.6V)

動作周囲温度: -40~+105°C

0.5mmピッチ 100ピンパッケージ

### ●CPUボード構成

※本ボードの開発にはルネサスエレクトロニクス社製デバッカE1が必要です。

CPU RX21A (R5F521A8BDFP) **最大50MHz** (12.5MHz外部クリスタル) 動作

ROM 内蔵フラッシュROM 512Kバイト

RAM 内蔵RAM 64Kバイト

[ROM, RAMメモリアドレス表]

メモリ種類	メモリマップ
内蔵フラッシュROM	FFF8 0000H-FFFF FFFFH
内蔵RAM	0000 0000H-0000 FFFFH

USBポート: 1ch (SIO1使用、フォトカプラ絶縁) FTDI社 FT232RL使用

EEPROM: 25LC256 (32Kバイト) 電源OFFでもデータ保持。 ※オプション (実装品はご相談下さい)

電源 2.7V~3.6V 単一 30mA (50MHz動作 TYPE)

E1デバッカを使用して動作させる時E1から3.3Vの電源を供給できます。

デバック時など200mA以内の使用であれば他に用意する必要はありません。

クリスタル: メイン 12.5MHz (×4通倍で50MHz作成) 実装済み。

デバックコネクタ: E1用 (FINEインターフェイス) デバックコネクタ実装済み。

ΔΣA/D用外部基準電源: 1.200V (8ppm/°C) 実装済み。

基板サイズ 69×57×13 (H) mm

基板仕上げ金メッキ

RoHS指令準拠 基板、部品、半田付け全ての工程でRoHS指令準拠仕様。

## ●ピン配置

E1デバック用コネクタ

【CN1】 2.54mmピッチ 2列×7=14ピン ピンヘッダ実装済み

1	NC (ノーコネクション)	2	GND
3	NC	4	NC
5	NC	6	NC
7	MD/FINED	8	+3.3V
9	NC	10	NC
11	NC	12	GND
13	RES#	14	GND

【CN2 SIOモニタ】 TTLレベルシリアルアナライザを接続することができます。

1	TXDS_1
2	RXDS_1
3	+5V_USB
4	GND_USB

基板搭載ピンヘッダ B4B-EH (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットハウジング EHR-4 (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットコンタクト SEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)

●コンタクトは使用ピン数が必要です。

【CN3 USB外部端子】 USBコネクタを別に接続することができます。例 mini → フルサイズ

1	+5V_USB
2	USBDM
3	USBDP
4	NC
5	GND_USB

基板搭載ピンヘッダ B5B-EH (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットハウジング EHR-5 (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットコンタクト SEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)

●コンタクトは使用ピン数が必要です。

【CN4】電源

1	+3.3V
2	GND

基板搭載アングルピンヘッダ S2B-EH (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットハウジング EHR-2 (JST 日本圧着端子)  
 対応ソケットコンタクト SEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)

コンタクトは2個必要です。

電源はリプル、ノイズのない3.3V 100mA以上の電源を使用して下さい。

【CN5 USBミニコネクタ】 USBミニケーブルでPC等と接続できます。

1	+5V_USB
2	USBDM
3	USBDP
4	NC
5	GND_USB

【CN6】 2. 54mmピッチ 2列×15=30ピン ピンヘッダは実装されておりません。

	電源、クロック、システム制御	I/Oポート	タイマ	通信	その他
1	GND				
2	GND				
3	+3.3V				
4	+3.3V				
5		PA4	MTIC5U/ MTCLKA/ TMRI0	TXD5/SMOS15 /SSDA5/IRTX D5/SSLA0	IRQ5-DS/CVREFB1
6		PA5		RSPCKA	
7		PA6	MTIC5V/ MTCLKB/ TMCI3/P OE2#	CTS5#/RTS5# /SS5#/MOSIA	CVREFB0
8		PA7		MISOA	
9		PB0	MTIC5W	RXD6/SMISO6 /SSCL6/RSPCKA	CMPB0
10		PB1	MTIOC0C /MTIOC4 C/TMCIO	TXD6/SMOS16 /SSDA6	IRQ4-DS
11		PB2		CTS6#/RTS6# /SS6#	
12		PB3	MTIOC0A /MTIOC4 A/TMO0/ POE3#	SCK6	
13		PB4		CTS9#/RTS9# /SS9#	
14		PB5	MTIOC2A /MTIOC1 B/TMRI1 /POE1#	SCK9	
15		PB6	MTIOC3D	RXD9/SMISO9 /SSCL9	
16		PB7	MTIOC3B	TXD9/SMOS19 /SSDA9	
17		PC0	MTIOC3C	CTS5#/RTS5# /SS5#/SSLA1	
18		PC1	MTIOC3A	SCK5/SSLA2	
19		PC2	MTIOC4B	RXD5/SMISO5 /SSCL5/IRRX D5/SSLA3	
20		PC3	MTIOC4D	TXD5/SMOS15 /SSDA5/IRTX D5	
21		PC4	MTIOC3D /MTCLKC /TMCI1/ POE0#	SCK5/CTS8#/ RTS8#/SS8#/ SSLA0	
22		PC5	MTIOC3B /MTCLKD /TMRI2	SCK8/RSPCKA	
23		PC6	MTIOC3C /MTCLKA /TMCI2	RXD8/SMISO8 /SSCL8/MOSI A	
24		PC7	MTIOC3A /TMO2/M TCLKB	TXD8/SMOS18 /SSDA8/MISO A	CACREF
25		P50		SSLB1	

26		P51		SSLB2	
----	--	-----	--	-------	--

【CN7】 2.54mmピッチ 2列×17=34ピン ピンヘッダは実装されていません。

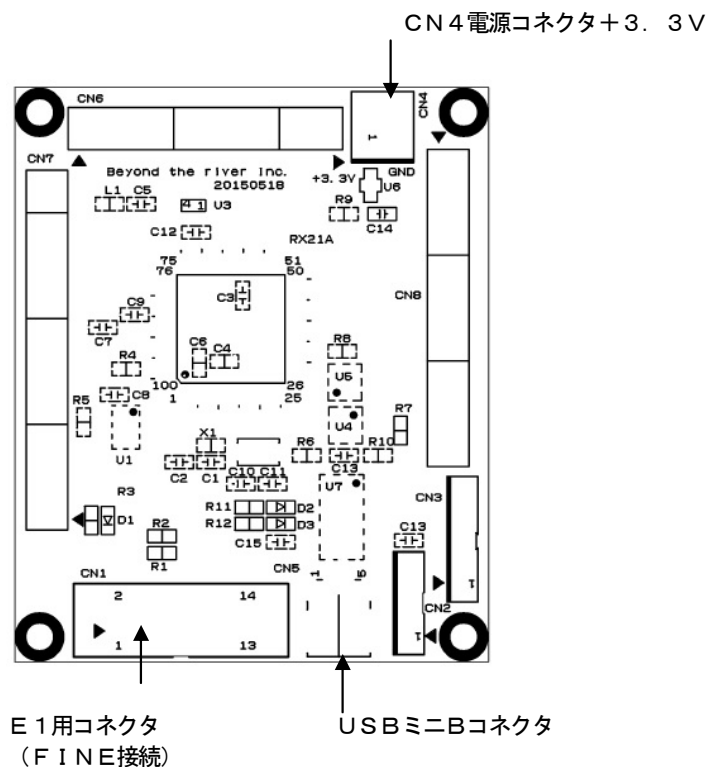
	電源、クロック、システム制御	I/Oポート	タイマ	通信	その他
1		PJ1	MTIOC3A		
2		PJ3	MTIOC3C	CTS6#/RTS6# /SS6#	
3		P03			AN4/DA0
4		P05			AN5/DA1
5		P07			AN6/ADTRG0#
6					
7		P40			AN0
8		P41			AN1
9		P42			AN2
10		P43			AN3
11	ANDSSG				
12					ANDS6
13					ANDS5
14					ANDS4
15	AVSSA				
16					ANDS3P
17					ANDS3N
18					ANDS2P
19					ANDS2N
20					ANDS1P
21					ANDS1N
22					ANDS0P
23					ANDS0N
24	BGR_BO				
25		PE6		MOSIB	IRQ6
26		PE7		MISOB	IRQ7-DS
27		PA0	MTIOC4A	SSLA1	CACREF/CMPA1
28		PA1	MTIOC0B /MTCLKC	SCK5/SSLA2	CVREFA
29		PA2		RXD5/SMISO5 /SSCL5/IRRX D5/SSLA3	CMPA2
30		PA3	MTIOC0D /MTCLKD	RXD5/SMISO5 /SSCL5/IRRX D5	IRQ6-DS/CMPB1
31	+3.3V				
32	+3.3V				
33	GND				
34	GND				

【CN8】 2.54mmピッチ 2列×15=30ピン ピンヘッダは実装されていません。

	電源、クロック、システム制御	I/Oポート	タイマ	通信	その他
1	GND				
2	GND				
3	+3.3V				
4	+3.3V				
5		P52		SSLB3	
6		P53			
7		P54	MTIOC4B /TMC11		
8		P55	MTIOC4D /TMO3		
9		PH0			CACREF

10		PH1	TMO0		IRQ0
11		PH2	TMRI0		IRQ1
12		PH3	TMCI0		
13		P12	TMCI1	SCL0	IRQ2
14		P13	MTIOC0B /TMO3	SDA0	IRQ3
15		P14	MTIOC3A /MTCLKA /TMRI2	CTS1#/RTS1# /SS1#	IRQ4
16		P15	MTIOC0B /MTCLKB /TMCI2	RXD1/SMISO1 /SSCL1	IRQ5
17		P16	MTIOC3C /MTIOC3 D/TMO2	TXD1/SMOSI1 /SSDA1/MOSI A/SCL0-DS	IRQ6/RTCOUT/ADTRG0#
18		P17	MTIOC3A /MTIOC3 B/TMO1/ POE8#	SCK1/MISOA/ SDA0-DS	IRQ7
19		P20	MTIOC1A /TMRI0	SDA1	
20		P21	MTIOC1B /TMCI0	SCL1	
21		P22	MTIOC3B /MTCLKC /TMO0		
22		P23	MTIOC3D /MTCLKD		
23		P24	MTIOC4A /MTCLKA /TMRI1		
24		P25	MTIOC4C /MTCLKB		ADTRG0#
25		P27	MTIOC2B /TMCI3	SCK1/RSPCKB	
26		P31	MTIOC4D /TMCI2	CTS1#/RTS1# /SS1#/SSLB0	IRQ1-DS/RTCIC1
27		P32	MTIOC0C /TMO3	TXD6/SMOSI6 /SSDA6	IRQ2-DS/RTCOUT/RTCIC2
28		P33	MTIOC0D /TMRI3/ POE3#	RXD6/SMISO6 /SSCL6	IRQ3-DS
29		P34	MTIOC0A /TMCI3/ POE2#	SCK6	IRQ4
30		P35			NMI

## ●各部の名称



## ●CN6, 7, 8コネクタ、ソケット

本ボードは基板側にオムロン社 XG8Wシリーズの2.54mmピッチ2列ピンヘッドが使用できます。

例：CN6：ピンヘッド

オムロン XG8W-2631 対応ソケット例 オムロン XG4M-2630-T

CN7：ピンヘッド

オムロン XG8W-3431 対応ソケット例 オムロン XG4M-3430-T

オムロン社以外でも2.54mmピッチ2列のピンヘッドであれば使用可能です。個々のメーカーにつきましてはユーザー様でご検討下さい。

## ●使用上のご注意

1. 環境の悪いところ（ノイズ、油、ほこり、塵、105℃以上の高温、-40℃以下）での使用はお止め下さい。

## ●お問い合わせ

BCRX21A CPUボード についてのお問い合わせは以下にお願い致します。

お問い合わせ内容	会社名	電話番号	FAX番号
開発、販売、カスタム対応	有限会社ビーリバーエレクトロニクス	042-985-6982	042-985-6720
販売	サンデン商事株式会社 101-0021 東京都千代田区外神田6-12-3 ビックウエストビル3号館4F	03-5818-7751	03-5818-6630
ハードウェアマニュアル、プログラミングマニュアルなどの入手先	株式会社 ルネサスエレクトロニクス	ネットからダウンロードしてお使い下さい。	

各会社のホームページ、住所、他

会社名	ホームページ (メールアドレス)	住所	他
有限会社ビーリバーエレクトロニクス	<a href="http://beriver.co.jp/">http://beriver.co.jp/</a> メール info@beriver.co.jp	〒350-1213 埼玉県日高市高萩1141-1	ハードウェア設計、製造元

## ■BCRX21A 外形寸法図

止め穴は4箇所φ3.2

