

SH7211 ボードコンピュータ 取扱説明書

初版 2008.7.5 / 第3版 12/5 CN4, 5コネクタ品名誤記修正、Uケーブル説明追加

RoHS指令準拠品 「BCSH7211」

有限会社 ビーリバーエレクトロニクス

SH7211 特徴

【ハードウェア】

ルネサス独自のSuperHアーキテクチャ、内部32ビットデータバス幅RISCマイクロコンピュータ

SH-1、SH-2とオブジェクト上位互換SH-2Aコア：I/O 3.3V/内部1.5V動作 ADVCC 5V
5段パイプライン+2命令同時実行スーパースカラ+ハーバードアーキテクチャ

CPU：汎用レジスタ 32ビット×16本(8, 16, 32レジスタとしても使用可)

32ビットコントロールレジスタ×4、32ビットシステムレジスタ×4

高速割り込み対応レジスタバンク

乗算器内蔵

高速動作 CPU動作周波数： **最大160MHz**

バスクロック： 最大40MHz

周辺クロック： 最大40MHz

タイマクロック： 最大80MHz

ADクロック： 最大40MHz

メモリ：内蔵フラッシュROM 512Kバイト、内蔵RAM32Kバイト

A/Dコンバータ：12ビット分解能×8、サンプル&ホールド付き

D/Aコンバータ：8ビット分解能×2

I/Oポート、DMAコントローラ×8、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)

マルチファンクションタイマパルスユニット2S(16ビットタイマ×3)、コンペアマッチタイマ(16ビットタイマ×2)

、ウオッチドッグタイマ×1、I²Cバス、FIFO内蔵シリアルコミュニケーションインターフェイス×4内蔵

0.5mmピッチ 144ピンパッケージ LQFP2020-144

CPUボード構成

CPU SH7211(R5F72115D160FPV) **最大160MHz**(10MHz×16)動作

ROM 内蔵フラッシュROM 512Kバイト

RAM 内蔵RAM 32K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	000000H - 07FFFFH
内蔵RAM	FFF80000H - FFF87FFFH

RS-232Cポート(レベルインターフェイスIC付き) 2ch

SCI1, 2使用。シリアルリモートデバツカ使用時も他のRS-232C 1chをユーザー使用可能。

A/D 内蔵A/D用電源5Vはオンボード搭載。

電源 3.3V単一 60mA(電源ON時) 通常200mA以上が必要。オンボード電源ノイズフィルタ搭載。

ご注意：本製品は3.3Vを外部より供給してください。仮に5Vを印加された場合、CPUの絶対最大定格4.6Vを超えますのでCPUの永久破壊になる場合があります。ご注意願います。

基板サイズ 80×68×12(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

【CN1】 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。

1	PD9/D9	2	PD8/D8
3	PD7/D7	4	PD6/D6
5	PD5/D5	6	PD4/D4
7	PD3/D3	8	PD2/D2
9	PD1/D1	10	PD0/D0
11	MD1	12	MD0

13	FWE	14	_RES
15	_WDTOVF	16	NMI
17	PA23/SCK1/TIOC0B/IRQ5/A23	18	PA22/TIOC0A/IRQ4/A22
19	PA21/IRQ3/A21	20	PA20/IRQ2/A20
21	PA19/IRQ1/A19	22	PA18/IRQ0/A18
23	N.C	24	N.C
25	N.C	26	N.C
27	+3.3V	28	+3.3V
29	GND	30	GND

【CN2】 2.54mm ピッチ 2列×7=14ピン 7614-6002SC 3M 実装済み

JTAGデバツカはここに接続します。ピン番号の数が他と異なるので注意願います。

1	TCK	8	N.C
2	_TRST	9	_ASEMD
3	TDO	10	GND
4	_ASEBRKAK/_ASBRK	11	+3.3V
5	TMS	12	GND
6	TDI	13	GND
7	_RES(OUT)	14	GND

【CN3】 2.54mmピッチ 2列×20=40ピン ピンヘッダは実装されていません。

1	PA17/TXD3/A17	2	PA16/RXD3/A16
3	PA15/SCK3/A15	4	PA14/A14
5	PA13/A13	6	PA12/A12
7	PA11/A11	8	PA10/A10
9	PA9/A9	10	PA8/A8
11	PA7/A7	12	PA6/A6
13	PA5/A5	14	PA4/A4
15	PA3/A3	16	PA2/A2
17	PA1/A1	18	PA0/A0
19	PB29/TIOCC1B/DREO0	20	PB28/RXD3/TIOC1A/DACK0
21	PB27/AUDATA0/TXD3/TIOC2A/TEND0	22	PB26/AUDATA1/SCK3/TIOC2B/DREQ1
23	PB25/AUDATA2/TXD3/TCLKA/IRQ3/DACK1	24	PB24/AUDATA3/RXD3/TCLKB/IRQ2/TEND1
25	PB23/AUDCK/TXD2/TCLKC/DREQ2	26	PB22/AUDSYNC/RXD1/TCLKD/DACK2/FRAME
27	PF1/SDA	28	PF0/SCL
29	AN7	30	AN6
31	AN5	32	AN4
33	AN3	34	AN2
35	AN1	36	AN0
37	VCC	38	VCC
39	GND	40	GND

【CN4 RS-232C-2】

1	TXDS2
2	RXDS2
3	N.C
4	N.C
5	N.C
6	GND

基板搭載ピンヘッダ
対応ソケットハウジング
対応ソケットコンタクト

B6B-EH (JST 日本圧着端子)
EHR-6 (JST 日本圧着端子)
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。

【CN5 RS - 232C - 4】

1	TXDS1
2	RXDS1
3	RM
4	DR
5	NMI
6	GND

基板搭載ピンヘッダ B6B-EH (JST 日本圧着端子)
 対応ソケットハウジング EHR-6 (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。

【CN6】電源

1	+3.3V
2	GND

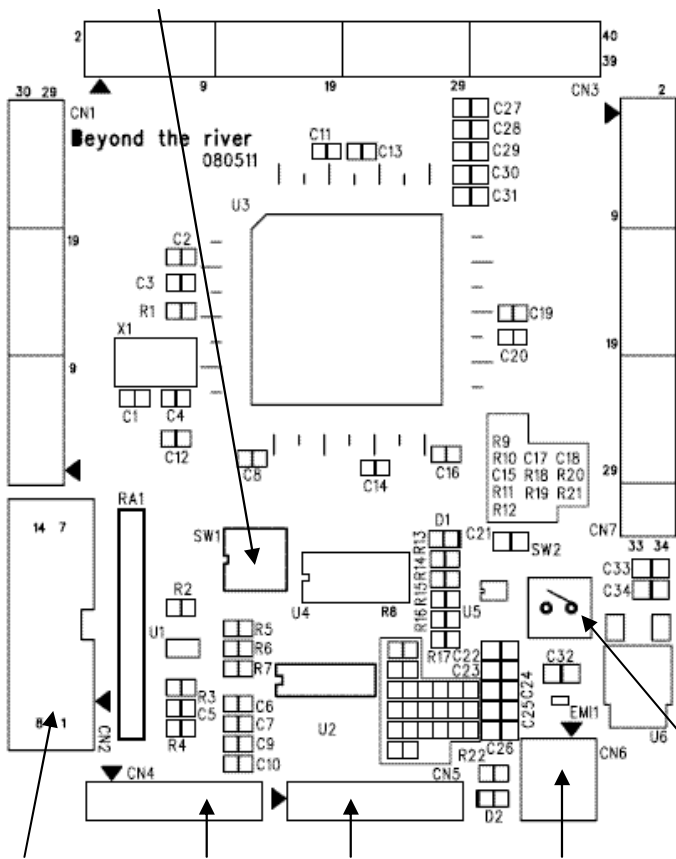
基板搭載アングルピンヘッダ S2B-EH (JST 日本圧着端子)
 対応ソケットハウジング EHR-2 (JST 日本圧着端子)
 対応ソケットコンタクト SEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)
 コンタクトは2個が必要です。
 電源はリップル、ノイズのない3.0~3.3V 200mA以上の電源を使用して下さい。

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

1	DA0	2	DA1
3	PB21/TIIOC3BS/RXD0/IRQ0/CS2	4	PB20/TIIOC3DS/BS
5	PB19/TIIOC3D/IRQ6/CS6/CE1B	6	PB18/TIIOC3B/IRQ4/CS
7	PB17/TIIOC3A/IRQ1/CS3	8	PB16/TXD0/POE1/CS1
9	PB15/TIIOC3C/IRQ5/CS5/CE1A	10	PB13/SCK2/TIIOC4BS/BACK
11	PB11/TXD2/TIIOC4DS/AH/DACK3	12	PB10/RXD2/TIIOC4CS/WAIT/DREQ3
13	PB9/TXD3/TIIOC3SC/WE1/WE/DQMLU	14	PB8/RXD3/TIIOC3AS/WE0/DQMLL
15	PB7/TIIOC4D/IRQ7/CS7	16	PB6/TIIOC4C/IRQ3/CASL
17	PB5/TIIOC4B/IRQ2/RASL	18	PB4/TIIOC4A/CKE
19	PB3/CKI0	20	PB2/SCK0/POE4/CS0
21	PB1/TXD0/POE8/RD/WR	22	PB0/RXD0/POE0/RD
23	PD15/D15/TIC5US	24	PD14/D14/TIC5VS
25	PD13/D13/TIC5WS	26	PD12/D12/TIC5U
27	PD11/D11/TIC5V	28	PD10/D10/TIC5W
29	N.C	30	N.C
31	+3.3V	32	+3.3V
33	GND	34	GND

各部の名称

ディップスイッチ



H-UDI (JTAG) 14ピンポート RS 2 3 2 C - 2 RS 2 3 2 C - 1 電源 (3 . 3 V) リセットスイッチ
 (フォースライタはここに接続)

書き込みソフト概要

本製品は無償ダウンロード、またはCDに添付されている「[frw7211.exe](#)」でユーザープログラムのフラッシュROMへの書き込みができます。手順は

- 1 Uケーブル、またはKケーブルをCN5、D - s u b 9ピンコネクタをパソコン側RS 2 3 2 Cコネクタに挿入。
ディップスイッチ1を次項を参考に設定。
fwr7211.exeを立ち上げ。
COM番号を合わせます。 2
電源3.3Vを入れます。
「FWRITE」をクリックし、書き込みたいxxxx.mot ファイルを選択します。ダウンロード後、自動的に実行します。



1 パソコンはUケーブルはUSB接続、KケーブルはRS 2 3 2 C接続となります。

2 COM番号の調べ方は弊社ホームページをご参照ください。

動作モード別ディップスイッチの設定

【 ROM書き込み、動作 】

BCSH7211はディップスイッチ1(1:MD0、2:MD1、3:FWE、4:プロテクト)の設定で以下のように動作モードが決定します。

動作モード	1:MD0	2:MD1	3:FWE	4:プロテクト
モード2(拡張モード2)	ON	OFF	OFF	ON
モード3(シングルチップモード)	OFF	OFF	OFF	ON
モード4(フラッシュROM書き込み、デバックモード)			ON	OFF

どちらでもよい

拡張モード2はアドレスバス、データバスが外部に出力されます。シングルチップモードは全ポートがI/Oとして使用できます。フォースライタを使ったフラッシュROM書き込み、動作のデバック時はモード4の設定にします。

JTAGデバック

JTAGデバックを行う場合、以下の設定にします。

動作モード	1:MD0	2:MD1	3:FWE	4:プロテクト
JTAGデバック			ON	OFF

JTAGデバックはE10-USB(株式会社ルネサステクノロジ)DR-01(ビットラン株式会社)での動作を確認しています。なお、JTAGコネクタ(14ピン)CN2は実装済みで、型名:7614-6002SC メーカー:3Mです。

コネクタ、ソケットのお問い合わせ

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:CN3:ピンヘッド

オムロン XG8W-4031 対応ソケット例 オムロン XG4M-4030-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

CN1:ピンヘッド

オムロン XG8W-3031 対応ソケット例 オムロン XG4M-3030-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。CN4、CN5、CN6コネクタは日本圧着端子製造のEHシリーズを使用しています。

各コネクタ形状の確認などは下記ホームページで可能です。

会社名	ホームページ
オムロン	http://www.omron.co.jp/ib-info/
日本圧着端子製造	http://www.jst-mfg.com/

なお、これらコネクタ、ハーネスアッシーなどの入手、ご注文は下記お問い合わせ欄のサンデン商事でも可能です。

使用上のご注意

1) 環境の悪いところ(ノイズ、油、ほこり、塵、50以上の高温、零下)での使用はお止め下さい。

お問い合わせ

BCSH7211 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
販売代理店、部品	サンデン商事株式会社(担当:譜久山 ふうやま)	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 ルネサステクノロジ 営業本部 営業企画統括部 カスタマサポート部 窓口:(株)ルネサス小平セミコン	03-5201-5189	03-3270-3277

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	http://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
サンデン商事株式会社	http://www.sandenshoji.co.jp	〒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	秋葉原地区代理店、各種部品、ハーネスアッシーなど販売
株式会社 ルネサステクノロジ カスタマサポートセンタ	http://www.renesas.com/jpn/	〒100-0004 東京都千代田区大手町2-6-2 (日本ビル)	ハードウェアマニュアル、プログラミングマニュアル入手先

BCSH7211外形寸法図

