

SH7243 ボードコンピュータ 取扱説明書

初版 2008.10.6

RoHS指令準拠品 「BCSH7243」

有限会社 ビーリバーエレクトロニクス

SH7243 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：3V~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

高速動作 CPU動作周波数：最大100MHz

バスクロック：最大50MHz

周辺クロック：最大50MHz

タイマクロック：最大100MHz

ADクロック：最大50MHz

メモリ：内蔵フラッシュROM 256Kバイト、内蔵RAM12K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 0-5V入力

D/Aコンバータ：なし

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)

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

ケーションインターフェイス×1内蔵、ASEユーザーブレイクコントローラ、ユーザーブレイクコントローラ、ユーザ

ーデバックインターフェイス(JTAG) アドバンスドユーザーデバック等内蔵。

0.5mmピッチ 100ピンパッケージ LQFP1414-100

CPUボード構成

CPU SH72434 (R5F72434D100FP) 最大100MHz (12.5MHz×8)動作

ROM 内蔵フラッシュROM 256Kバイト

RAM 内蔵RAM 12K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 - 03FFFFH
内蔵RAM	FFF80000H - FFF82FFFH

RS-232Cポート(レベルインターフェイスIC付き) 2ch

SCIO, 3使用。シリアルリモートデバック使用時も他のRS-232C 1chをユーザー使用可能。

電源 3.0~5V 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。

A/Dコンバータ：電源電圧4.5V以下でA/Dを使用する場合は半田こてでR19をはずし、AVCC(CN5 9番)に外部より+5Vを供給する必要があります。R19の位置関係は「各部の名称」ご参照。

基板サイズ 68×60×12(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×7=14ピン 7614-6002SC 3M 実装済み

JTAGデバッ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	PC2/A2/TCK	2	PC4/A4/_TRST
3	PC1/A1/TDO	4	FWE/_ASEBRKAK/_ASEBRK
5	PC3/A3/TMS	6	PC0/A0/_POE0/TDI
7	_RES	8	N.C
9	_ASEMD0	10	GND
11	VCC	12	GND
13	GND	14	GND

【CN2】 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	PD15/D15/TIOC4DS	2	PD14/D14/TIOC4CS
3	PD13/D13/TIOC4BS	4	PD12/D12/TIOC4AS
5	PD11/D11/TIOC3DS	6	PD10/D10/TIOC3BS
7	PD9/D9/TIOC3CS	8	PD8/D8/TIOC3AS/AUDCK
9	PD7/D7/TIC5WS/AUDATA3	10	PD6/D6/TIC5VS/AUDATA2
11	PD5/D5/TIC5US/AUDATA1	12	PD4/D4/TIC5W/AUDATA0
13	PD3/D3/TIC5V/_AUDSYNC	14	PD2/D2/TIC5U
15	PD1/D1	16	PD0/D0
17	PB8/A20/_WAIT/_POE8/IRQ7/SCK0	18	PB1/A17/_ADTRG/REFOUT/IRQ4
19	PB0/A16/IRQ3	20	PC15/A15/IRQ2
21	PC14/A14/IRQ1	22	PC13/A13/IRQ0
23	PC12/A12	24	PC11/A11
25	PC10/A10	26	PC9/A9
27	PC8/A8	28	PC7/A7
29	PC6/A6	30	PC5/A5
31	PC4/A4/_TRST	32	PC3/A3/TMS
33	PC2/A2/TCK	34	PC1/A1/TDO
35	PC0/A0/_POE0/TDI	36	N.C
37	VCC	38	VCC
39	GND	40	GND

印はアドレスバス、データバスを外部で使用するとき、制御信号として使用します。その場合、ユーザーが汎用ポートとして使用することはできません。PB6/A18、PB7/A19はRXD0、TXD0で使用しているため端子には出力されていません。

【CN3】 2.54mm ピッチ 2列×8=16ピン ピンヘッダは実装されていません。

1	PE15/DACK1/TIOC4D/_IRQOUT	2	PE14/DACK0/TIOC4C
3	PE13/TIOC4B/_MRES	4	PE12/TIOC4A
5	PE11/TIOC3D	6	PE10/TIOC3C/TXD2
7	PE9/TIOC3B	8	PE8/TIOC3A/SCK2
9	PE7/TIOC2B/RXD2/_BS/_UBCTRG	10	_WDTOVF
11	MD1	12	MD0
13	VCC	14	VCC
15	GND	16	GND

【CN4 RS-232C-0】 フォースライタのKケーブルはここに接続します。

1	TXDS0
2	RXDS0
3	RM
4	DR
5	NMI

6	GND
---	-----

基板搭載アングルピンヘッダ B6B-EH-A (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 BEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)

コンタクトは使用ピン数必要です。

【CN5】 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	PF7/AN7	2	PF6/AN6
3	PF5/AN5	4	PF4/AN4
5	PF3/AN3	6	PF2/AN2
7	PF1/AN1	8	PF0/AN0
9	AVCC	10	FWE/_ASEBRKAK/_ASEBRK
11	_RES	12	PB12/TXD2/_CS7/_CS1/IRQ1/_CS3
13	PB11/RXD2/_CS6/_CS0/IRQ0/_CS2	14	PE6/TIO2A/TIO3DS/SCK3
15	PE5/TIO1B/TIO3BS/TXD3	16	PE4/TIO1A/RXD3
17	PE3/TIO0D/TIO4DS/TEND1	18	PE2/TIO0C/TIO4CS/DREQ1
19	PE1/TIO0B/TIO4BS/TEND0	20	PE0/TIO0A/TIO4AS/DREQ0
21	NMI	22	PA6/TCLKA/_RASL
23	PA7/TCLKB/SCK3/_CASL	24	PA8/TCLKC/TXD3/RD_WR
25	PA9/TCLKD/RXD3/CKE	26	PA12/_WRH/DQMLU/_POE8
27	PA13/_WRL/DQMLL	28	PA14/_RD
29	PA15/CK	30	N.C
31	VCC	32	VCC
33	GND	34	GND

印はアドレスバス、データバスを外部で使用するとき、制御信号として使用する場合があります。その場合、ユーザーが汎用ポートとして使用することはできません。

【CN6 RS-232C-3】

1	TXDS3
2	RXDS3
3	N.C
4	N.C
5	N.C
6	GND

基板搭載アングルピンヘッダ B6B-EH-A (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 BEH-001T-P0.6 (JST 日本圧着端子)
 コンタクトは使用ピン数必要です。

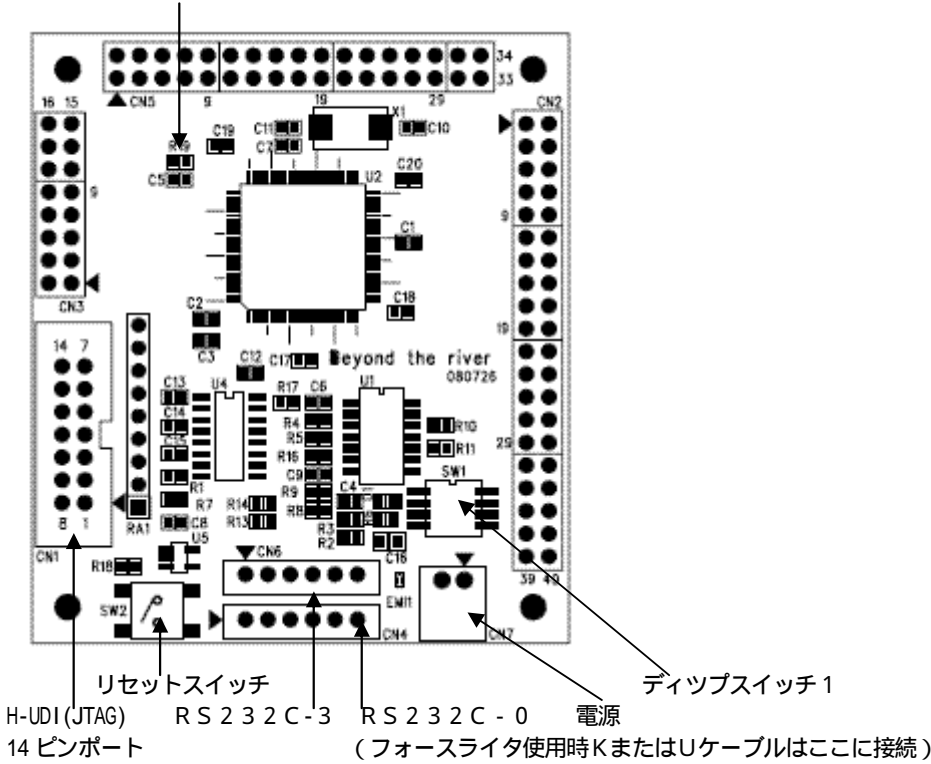
【CN7】電源

1	VCC
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。
 電源はリップル、ノイズのない3.0~5V 200mA以上の電源を使用して下さい。

各部の名称

電源電圧4.5V以下でA/Dを使用する場合は半田こてでR19をはずし、AVCC(CN5 9番)に+5Vを供給します。



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「[fwr7243.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ケーブルの場合、添付ハーネスをCN4、反対側をパソコンのUSB端子に接続。Kケーブルの場合、6ピンコネクタをCN4、反対側のD-sub9ピンコネクタをパソコン側RS232Cコネクタに挿入。

2 ディップスイッチ1を次項を参考に設定。

3 fwr7243.exeを立ち上げ。

4 COM番号を合わせます。

5 電源を入れます。

6 「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、自動的にリセット、スタートします。



- 1 Kケーブル(RS232C接続) Uケーブル(USB接続)両方使用できます。
- 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 】

BCSH7243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。

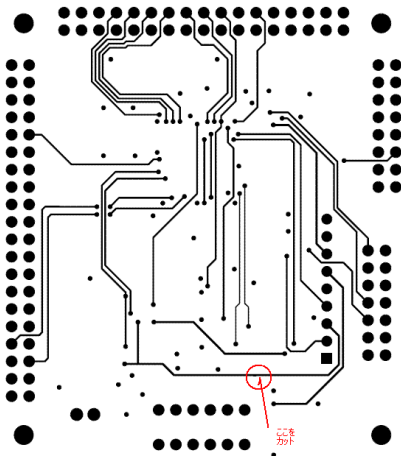
動作モード	1:MD0	2:MD1	3:FWE	4:プロテクト
モード2(拡張モード2)	ON	OFF	OFF	ON
モード3(シングルチップモード)	OFF	OFF	OFF	ON
モード4(フラッシュROM書き込み、デバックモード)			ON	OFF

書き込み時指定無し。但し、書き込み後、設定モードで動作します。

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デバック時は基板背面(回路図JP1)の部分をカッターなどでカットしてください。



JTAGデバックを行う場合、以下の設定にします。は上記動作モードご参照。

動作モード	1:MD0	2:MD1	3:FWE	4:プロテクト
JTAGデバック			OFF	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)CN1は実装済みで、型名:7614-6002SC メーカー:3Mです。

上記カット以降、フォースライタを使う場合、ジャンパー線等で元に戻す必要があります。

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:CN2: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

CN5: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

CN3:ピンヘッド

オムロン XG8W-1831 対応ソケット例 オムロン XG4M-1830-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、CN6、CN7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

BCSH7243 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 ふくやま)	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	ネットからの申し込みに一元化されました。ルネサスのホームページをご参照願います。	

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

BCSH7243外形寸法図

