

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

**はじめに、必ず本紙と取扱説明書をお読みご理解した上でご利用ください。
本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。**

【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、付属の取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

製品をご使用になった時点で上記内容をご理解頂けたものとさせていただきます

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

【概要】

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサステクノロジ製 CPU を実装した評価用 CPU ボードシリーズです。FLASH の特徴を活かした FLASH 書換えインターフェースと、シンプルながらも I/O バスや RS232C インターフェース、Ethernet コネクタ、USB コネクタ、評価用 LED、スイッチ、を実装し、すぐに活用が可能です。本品は BGA パッケージの CPU を半田付けでの直付け仕様とソケット仕様からお選び下さい。(ソケット仕様:型名末尾に-S)

製品内容

CPU ボード.....	1 枚	回路図.....	1 部
DC 電源ケーブル.....	1 本	取扱説明書(本誌).....	1 部
※ 2P コネクタ片側圧着済み	30cm		
RS232C ケーブル.....	1 本		
※ 3P コネクタ片側圧着済み	1.5m		

【CPU ボード】

CPUボード型名	実装CPUマーク型名	内蔵 ROM	内蔵 RAM	ボード電源電圧	実装クロック
HSB8S2472F-SM	R4F2472VBR34V	512KB	40KB	DC+3.3V	使用クリスタル発振子周波数 CPU:8.25MHz USB用:8MHz
ソケット					ボード外寸
CPU パッケージ: PLBGA0176GA-A 実装ソケット: NP351-17635 (山一電機)					152.0×112.0mm (突起部含まず)

【実装コネクタと適合コネクタ】

コネクタ	実装コネクタ型名	メーカー	極数	適合コネクタ	メーカー
J1 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J2 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J3 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J4 DC 電源入力	CLP2502-0101	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J6 FLASH I/F ※1	H310-020P XG4C-2031	Conser オムロン	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J7 H-UDI ※1 ※2	H310-014P XG4C-1431	Conser オムロン	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J20 USB	USB-B	Conser	6	USB シリーズ B コネクタ	-
J23 Ethernet	TLA-6T717W	TDK	11	Ether net ケーブル	-
J24 RS232C	CLP2503-0101	SMK	3	W-A3203-2B#01	SMK

※ J1・J2・J3・J6・J7 は MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ(切欠 中央1箇所)を使用しており、記載メーカー以外もご利用可能です。
※1 Conser 製もしくはオムロン製どちらかのコネクタが実装されています ※2 H-UDI I/F はルネサステクノロジ製 E10A-USB で動作確認済みです。

【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1	D10 145 D8	
SW2	C10 146 D9	評価用スイッチ
SW3	A10 147 D10	(押しすと信号発生)
SW4	B10 148 D11	
SW5	E4 8*RES	リセット

※スイッチと評価用 LED 表の信号名には CPU 端子番号が付記されています

【SRAM】

U3 R1RW0416DSB-2LR (512KB)
ルネサステクノロジ製実装



SRAM・評価用スイッチは、シングルチップモードで使用する際はアドレスバス、データバスとして使用しない場合は、ポートアクセス時に競合します。チップセレクト等を High にする等してデータ衝突を防いでください。

【評価用 LED】

LED	信号名
D1	B9 152 D15
D2	A9 151 D14
D3	C9 150 D13
D4	D9 149 D12
D5	B10 148 D11
D6	A10 147 D10
D7	C10 146 D9
D8	D10 145 D8

【Ethernet 用 LED】

LED	信号名
D10	SPEED100
D11	LINK
D12	ACTIVITY
D13	FDUPLEX

【Ethernet】

J27 TLA-6T717W

【Ethernet Transceiver】

U11 LAN8700IC

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味



取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。



電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかると、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合には GND~Vcc の範囲になるようにご注意ください

【ジャンパ】

ジャンパ	設定	接続端子
J5	1-2 ショート★	ショートで LED 点灯可
J14	IIC バスターミネータの選択 詳細は後頁「IIC バスのコネクタとターミネータ」参照下さい	
J19		
J21	1-2 オープン★	USB クロックソース切替 EXTAL(X1)8.25MHz 選択
J22	1-2 ショート★	FWE “L”
	3-4 ショート	*MD2 “L”
J25	1-2 ショート★	TXD1→J24
	2-3 ショート	TXD1→J2_3

※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています。

TDK 製実装

SMSC 製実装

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時、端子設定は次の通りです

<ブートモード>

設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3 番	FWE
MD0	L	5 番	MD1
MD1	L	7 番	*MD2
I/O0	H	9 番	NMI
I/O1	L	11 番	PF5
I/O2	Z	13 番	NC

FLASH2

FLASHMATE5V1

FM-ONE 対応

書込終了時、書込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、CPU ボード側スイッチは動作モードの設定でご利用頂きませす様お勧めします。
(動作モード表参照)

CPU 側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

FWE=1, MD2=0, MD1=0, NMI=1, PF5=0

【動作モード】 詳細は該当 CPU ハードウェアマニュアルをご確認下さい

動作モード	内容	内蔵 ROM	FWE J22	*MD2 J22	MD1	NMI	DF5
MCU:2 CPU:アドバンスト	シングルチップモード	有効	0	1	1	-	-
オンボードプログラ ミングモード	ブートモード	SCL_1 有効	1	0	0	1	0
	ユーザプログラムモード	有効	1※	1	1	0/1	-
	ユーザブートモード	有効	1	0	0	0	-

Low=0, High=1

*は負論理です。NC は未接続です。

※ 書き込み/消去プログラムのダウンロードを行う前に FLSHE ビットを 1 に設定して下さい

【コネクタ信号表】 (信号名には CPU 端子番号が付記されています。*は負論理です。NC は未接続です。)

J1 I/O (50P)

J2 I/O (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	NC	4	NC
5	NC	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	B9 152 D15	12	A9 151 D14
13	C9 150 D13	14	D9 149 D12
15	B10 148 D11	16	A10 147 D10
17	C10 146 D9	18	D10 145 D8
19	B8 156 P43/*IRQ3/RS3/HC3/D7	20	A8 155 P42/*IRQ2/RS2/HC2/D6
21	C8 154 P41/*IRQ1/RS1/HC1/D5	22	D8 153 P40/*IRQ0/RS0/HC0/D4
23	L12 96 P63/PWX3/D3	24	M14 95 P62/PWX2/D2
25	N15 94 P61/*IRQ15/PWX1/D1	26	M13 93 P60/*IRQ14/PWX0/D0
27	NC	28	NC
29	B6 164 P44/*IRQ4/RS4/DB4/HC4/A12/AD12	30	E14 123 P23/A11/AD11
31	E12 124 P22/A10/AD10	32	D15 125 P21/A9/AD9
33	D14 126 P20/A8/AD8	34	D13 127 P17/A7/AD7
35	C15 128 P16/A6/AD6	36	D12 129 P15/A5/AD5
37	C14 130 P14/A4/AD4	38	B15 131 P13/A3/AD3
39	B14 132 P12/A2/AD2	40	A15 133 P11/A1/AD1
41	A14 135 P10/A0/AD0	42	NC
43	E15 122 P24/*DCD	44	E13 121 P25/*RI
45	F14 120 P26/*DSR	46	F15 119 P27/*DTR
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	J25 (P86)	4	N5 54 P87/*ExIRQ15/TxD3/*ADTRG
5	R3 50 PA0/*ExIRQ0/EVENT0/A16	6	P3 48 PA1/*ExIRQ1/EVENT1/A17
7	N3 46 PA2/*ExIRQ2/EVENT2/A18	8	P2 44 PA3/*ExIRQ3/EVENT3/A19
9	P1 43 PA4/*ExIRQ4/EVENT4/A20	10	M4 41 PA5/*ExIRQ5/EVENT5/WOL/A21
11	N1 40 PA6/*ExIRQ6/EVENT6/LNKSTA/A22	12	M3 39 PA7/*ExIRQ7/EVENT7/EXOUT/A23
13	M2 38 PC0/SCL2	14	L4 36 PC1/SDA2
15	L1 34 PC2/SCL3	16	K2 32 PC3/SDA3
17	K1 31 PC4/SCL4	18	K3 30 PC5/SDA4
19	K4 29 PC6/*LWR	20	J2 28 *RD
21	J3 26 P90/*LBE	22	J4 25 P91/*AH
23	H2 24 P92/*HBE	24	H3 22 P93/ExpWX0
25	H4 21 P94/ExpWX1	26	G2 20 *AS/*IOS
27	G1 19 P96	28	G3 18 *CS256/*WAIT
29	G4 17 P50/*IRQ8/TxDF	30	F2 16 P51/*IRQ9/RxDF
31	E1 12 *STBY	32	E2 11 NMI
33	E3 10 PF6/ExpPWX2/RS14	34	E4 8 *RES
35	C1 6 *WR/*HWR	36	D3 5 P56/EXCL/φ
37	C2 4 P47/*IRQ7/RS7/DB7/HC7/A15/AD15	38	B1 3 P46/*IRQ6/RS6/DB6/HC6/A14/AD14
39	C3 2 P45/*IRQ5/RS5/DB5/HC5/A13/AD13	40	B3 174 *RESO
41	D4 173 PF3/ExpPWX3/RS11	42	B4 170 PF4/RS12
43	A4 169 PF5/RS13	44	C6 162 P54/*IRQ12/SSO
45	A6 163 P55/*IRQ13/SSI	46	NC
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J3 I/O (50P)

J4 FLASH I/F (20P)


No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	G13 114 PF2/RS10	4	NC
5	L15 100 P67/*ExIRQ8/SSCK	6	L14 99 P66/*ExIRQ9/SCS
7	98 P65/*ExIRQ10/RTS	8	M15 97 P64/*ExIRQ11/CTS
9	NC	10	NC
11	NC	12	NC
13	NC	14	NC
15	N13 90 P77/AN7	16	R15 89 P76/AN6
17	P14 88 P75/AN5	18	R14 87 P74/AN4
19	P13 86 P73/AN3	20	M12 85 P72/AN2
21	R13 84 P71/AN1	22	N12 83 P70/ANO
23	NC	24	NC
25	M11 80 PD0/LSCI	26	P11 79 PD1/*LSMI
27	R11 78 PD2/*PME	28	N11 77 PD3/GA20
29	P10 76 PD4/*CLKRUN	30	R10 75 PD5/*LPCPD
31	N10 74 PD6/SCL5	32	M10 73 PD7/SDA5
33	R9 71 PE0/LAD0	34	N9 70 PE1/LAD1
35	M9 69 PE2/LAD2	36	P8 68 PE3/LAD3
37	R8 67 PE4/*LFRAME	38	N8 66 PE5/*LRESET
39	M8 65 PE6/LCLK	40	R7 63 PE7/SERIRQ
41	M7 61 P80/SCL0	42	P6 60 P81/SDA0
43	R6 59 P82/SCL1	44	N6 58 P83/SDA1
45	M6 57 P84/*ExIRQ12/SCK3	46	R5 56 P85/*ExIRQ13/SCK1
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

No.	信号名	No.	信号名
1	E4 8 *RES	2	GND
3	D6 161 FWE	4	GND
5	D1 9 MD1	6	GND
7	F1 15 *MD2	8	GND
9	E2 11 NMI	10	GND
11	A4 169 PF5/RS13	12	GND
13	NC	14	GND
15	A7 159 P52/*IRQ10/TxD1	16	GND
17	B7 160 P53/*IRQ11/RxD1	18	VCC
19	56 P85/*ExIRQ13/SCK1	20	VCC

J7 H-UDI (14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	H14 112 ETCK	2	GND
3	G12 113 *ETRST	4	GND
5	H13 110 ETDO	6	GND
7	RESET IN	8	VCC
9	H12 109 ETMS	10	GND
11	H15 111 ETDI	12	GND
13	E4 8 *RES	14	GND

※ J7 H-UDI I/F のコネクタピン番号とルネサステクノロジのコネクタとピン番号の数が異なりますので、ご注意ください。



注意

一部を除き入力信号の振幅が V_{cc}と GND を超えないようにご注意ください。
アナログ信号の振幅が AV_{cc}と GND を超えないようにご注意ください。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

J8 IIC バス(4P)

J9 IIC バス(4P)

J10 IIC バス(4P)

No.	信号名
1	VCC
2	M7 61 P80/SCL0
3	P6 60 P81/SDA0
4	GND

No.	信号名
1	VCC
2	R6 59 P82/SCL1
3	N6 58 P83/SDA1
4	GND

No.	信号名
1	VCC
2	M2 38 PC0/SCL2
3	L4 36 PC1/SDA2
4	GND

J20 USB (B)

No.	信号名
1	VBUS
2	K15 103 +D
3	K14 104 -D
4	GND
5	シールドケース
6	シールドケース

J23 Ether net(8P)

No.	信号名
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	RX-
5	TCT
6	TCT
7	RCT
8	RCT

J11 IIC バス(4P)

J12 IIC バス(4P)

J13 IIC バス(4P)

No.	信号名
1	VCC
2	L1 34 PC2/SCL3
3	K2 32 PC3/SDA3
4	GND

No.	信号名
1	VCC
2	K1 31 PC4/SCL4
3	K3 30 PC5/SDA4
4	GND

No.	信号名
1	VCC
2	N10 74 PD6/SCL5
3	M10 73 PD7/SDA5
4	GND

J24 RS232C I/F (3P)

No.	信号名
1	N5 54 TxD3
2	GND
3	P5 55 RxD3

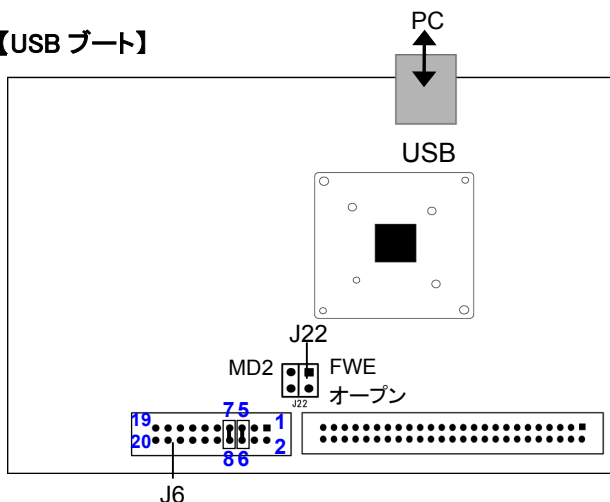
J8~J13 IIC バスは未実装

※未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用ください。

【アドレスマップ】

		イメージアドレス
SRAM	H'100000 ~ H'17FFFF	H'300000 ~ H'37FFFF
LED 出力	H'580000	H'580002 ~ H'7BFFFF
SW 入力	H'580000	H'580002 ~ H'7BFFFF

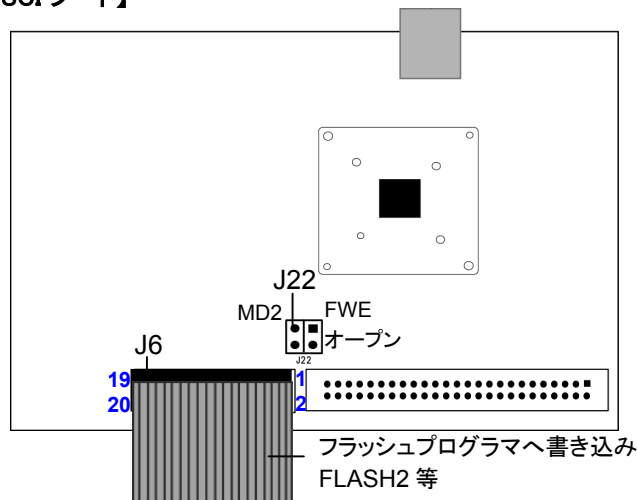
【USB ブート】



USB ブートの設定

J6	5-6 ショート
J6 又は J22	7-8 ショート
J22	3-4 ショート
J22	1-2 オープン

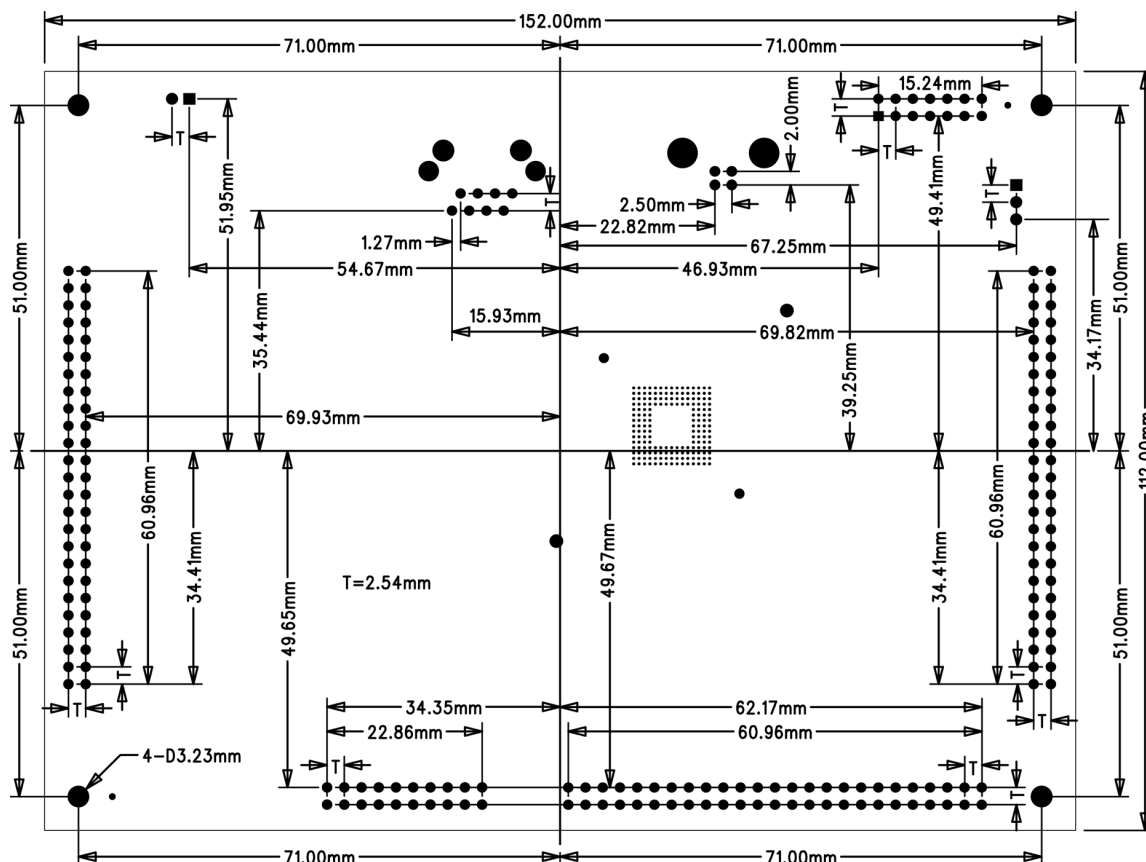
【SCI ブート】



SCI ブートの設定

J22	1-2 オープン	FWE	High
		MD0	Low
		MD1	Low
		I/O0	High
		I/O1	Low
		I/O2	High-Z

【寸法図】



【注意事項】

弊社の CPU ボードの仕様は全て使用している CPU の仕様に基づいております。CPU の仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。
本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。

HSB8S2472F-SM 取扱説明書 ©2008-2010 北斗電子 Printed in Japan 2008年2月26日初版 REV.2.0.7.0 (100317) 株式会社 **北斗電子**
e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用), order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL: http://www.hokutodenshi.co.jp
TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目3番地7