

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または仕様書等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。また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
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、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。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

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※1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。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス エレクトロニクス製マイコンを実装した評価用ボードシリーズです。FLASH の特徴を活かした FLASH 書換えインタフェースと、シンプルながらも CPU 拡張バスや I/O、評価用 LED やスイッチ、さらにモード切替スイッチを実装し、すぐに活用が可能です。マイコンの実装方法は、半田付けでの直付け仕様とソケットを使用した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

マイコンボード.....	1 枚	回路図	1 部
DC 電源ケーブル	1 本		
※2P コネクタ片側圧着済み 30cm			

マイコンボード

製品型名と実装マイコンは次の通りとなります。

HSB8S2368TF シリーズと共通ボードです。製品型名は下表に則り、実装マイコン天面に印字されたマーク型名でご確認下さい。

製品型名	実装マイコンマーク型名※1	内蔵ROM	内蔵RAM	ボード電源電圧	実装クロック	ボード外寸
HSB8S24245VF	R4F24245NVFPV	128KB	48KB	DC3.3V	19.6608MHz	91.44×91.44mm ※突起部含まず
HSB8S24248VF	R4F24248NVFPV	256KB	48KB			
HSB8S24249VF	R4F24249NVFPV	256KB	64KB			
HSB8S24245F	R4F24245NFPV	128KB	48KB	DC5V		
HSB8S24248F	R4F24248NFPV	256KB	48KB			
HSB8S24249F	R4F24249NFPV	256KB	64KB			

※1 実装マイコンは入手状況によって D バージョンが搭載される場合もございます

ソケット仕様時	実装マイコンパッケージ	実装ソケット型名	東京エレクトック
	PLQP01 20LA-A (FP-1 20B)	NQPACK120SE-ND	

【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 CPU 拡張バス	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J2 FLASH I/F	FL20A2MA	OKI 電線	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J3 DC 電源入力	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J4 I/O	H310-034P	Conser	34	FL34A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J5 H-UDI ※2	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J6 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	SMK

J1・J4・J5・J6 は Conser 製もしくは互換品、J2 は OKI 電線製もしくは互換品を使用。(MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)

【スイッチ・ジャンパ】

スイッチ	信号名	備考
SW1-1	119 MD0	モード選択スイッチ (動作モード表参照)
SW1-2	120 MD1	
SW1-3	1 MD2	
SW1-4	94 Vref	A/D変換基準電圧入力 ON...基板 VCC OFF...コネクタJ6 41P より
SW2	26 PA4/A20/*IRQ4	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)
SW3	27 PA5/A21/*IRQ5	
SW4	28 PA6/A22/*IRQ6	
SW5	29 PA7/A23/CS7/*IRQ7	
SW6	77 *RES	リセット
J8	30 EMLE	オンチップエミュレーションイネーブル端子 デバッグ時 オープン(EMLE=H) ※その他はショート★

※製品出荷時は★印の設定でジャンパフラグを設定しています。

※スイッチ・ジャンパ・評価用 LED 表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。

※ * は負論理です。

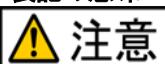
【備考】

- SW1-4 を ON で VREF を J6 41 番へ供給するとマイコンを破損する恐れがあります。
- EMLE 端子切替ジャンパ J8 はオンチップエミュレーション機能を使用したデバッグをする場合、オープンでご利用下さい。(オープン時 EMLE=H) この場合、P53、PG4、PG5、PG6、*WDTOVF 端子はオンチップエミュレータ専用端子となります。
- コネクタ J1・J4・J6 はマイコンハンダ面実装ですので切欠き位置・ピン番号にご留意下さい
- J2 は内蔵 ROM へのプログラム書込み用インタフェースです。(オンボードプログラミングモード) 弊社オンボードプログラマ FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE 等に対応しています。弊社オンボードプログラマのプログラマ側設定でブートモードへの自動制御が可能です。(後述、信号表参照)
- J5 H-UDI インタフェースは、ルネサス エレクトロニクス社製 E10A-USB 動作確認済です。

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

【評価用 LED】

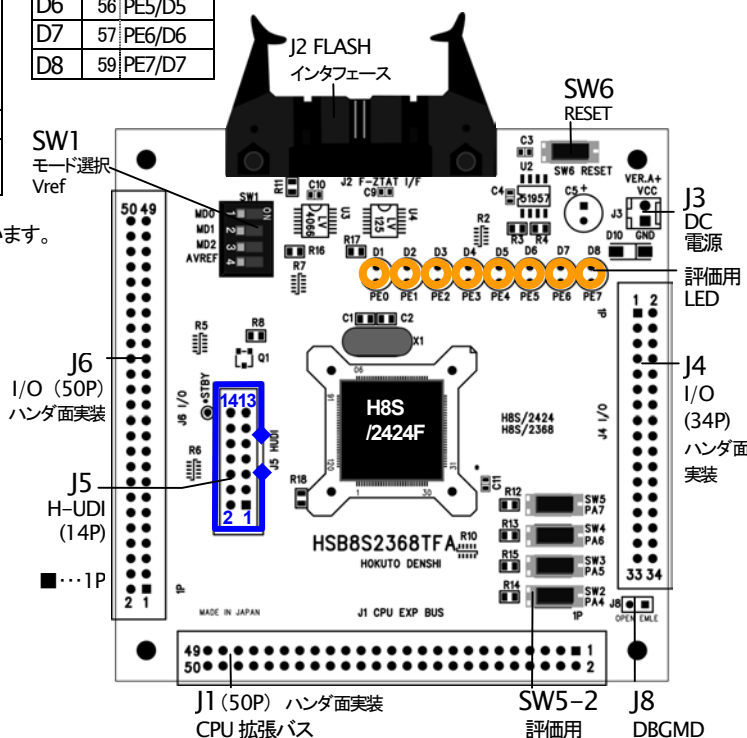
LED	信号名
D1	51 PE0/D0
D2	52 PE1/D1
D3	53 PE2/D2
D4	54 PE3/D3
D5	55 PE4/D4
D6	56 PE5/D5
D7	57 PE6/D6
D8	59 PE7/D7

【ボード配置図】

※FLASH I/F(20P)は基板上のシルクでは F-ZTAT I/F となっております

※積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K(TDK) 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

※HSB8S2368TF シリーズと共通ボードの為、ボードシルクは HSB8S2368TFA となっております



【動作モード】

動作モード			外部データバス幅		内蔵	EMLE	MD0	MD1	MD2	P27	P26
マイコン動作			初期値	最大値	ROM	J8	SW1-1	SW1-2	SW1-3		
1	アドバンス	拡張モード	16ビット	16ビット	無効	-	1 OFF	0 ON	0 ON	-	-
2		拡張モード	8ビット	16ビット	無効	-	0 ON	1 OFF	0 ON	-	-
3		ブートモード	-	16ビット	有効	0 ON	1 OFF	1 OFF	0 ON	0 ON	0 ON
4 ^{*1}		拡張モード	8ビット	16ビット	有効	-	0 ON	0 ON	1 OFF	-	-
7 ^{*1}		シングルチップモード	-	16ビット	有効	-	1 OFF	1 OFF	1 OFF	-	-

0=Low 1=High

*1 ユーザプログラムモードは、ソフトウェアで制御ビットを設定します

詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 H8/2424 グループハードウェアマニュアルをご確認ください

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時の端子設定は次の通りとなります <ブートモード>

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3番	FWE
MD0	Z	5番	NC
MD1	Z	7番	NC
I/O0	Z	9番	NC
I/O1	L	11番	P27
I/O2	L	13番	P26

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

MD2・P26・P27=0 MD0・MD1=1

対応プログラマ (サンプルマイコンで評価)

FLASH2, FLASHMATE5V1, FM-ONE

上記接続でご利用の場合、書き終了時書き込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定でご利用戴きます様お勧めします。

(動作モード表参照)

【コネクタ信号表】 (信号名にはマイコン端子番号が付記されています。)

J1 CPU 拡張バス (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	89 PG0/*CS0	4	72 PF3/*LWR/SS00-C
5	70 PF1/*CS5/*UCAS/SSCK0-C	6	90 PG1/*CS1
7	32 *NMI	8	77 *RES
9	109 P50/*BREQ0-B/*IRQ0-A/PO0-B/TIOCA3-B/TMRI0-B/TxD2/SDA3	10	91 PG2/*CS2/*RAS2
11	108 PG6/*BREQ-A/ETDI※4	12	107 PG5/*BACK-A/ETMS※4
13	73 PF4/*HWR	14	74 PF5/*RD
15	75 PF6/*AS/*AH	16	92 PG3/*CS3/*RAS3
17	79 PF7/φ	18	26 PA4/A20/*IRQ4-A/*SCS0-B
19	25 PA3/A19/SCK4-B	20	24 PA2/A18/RxD4-B
21	23 PA1/A17/TxD4-B	22	21 PA0/A16
23	20 PB7/A15/TIOCB8/TCLKH	24	19 PB6/A14/TIOCA8
25	18 PB5/A13/TIOCB7/TCLKG	26	16 PB4/A12/TIOCA7
27	15 PB3/A11/TIOCD6/TCLKF	28	14 PB2/A10/TIOCC6/TCLKF
29	13 PB1/A9/TIOCB6	30	12 PB0/A8/TIOCA6
31	11 PC7/A7/TIOCB11	32	10 PC6/A6/TIOCA11
33	9 PC5/A5/TIOCB10	34	7 PC4/A4/TIOCA10
35	6 PC3/A3/TIOCD9	36	5 PC2/A2/TIOCC9
37	4 PC1/A1/TIOCB9	38	3 PC0/A0/TIOCA9
39	68 PD7/D15/AD15	40	67 PD6/D14/AD14
41	66 PD5/D13/AD13	42	65 PD4/D12/AD12
43	64 PD3/D11/AD11	44	63 PD2/D10/AD10
45	62 PD1/D9/AD9	46	61 PD0/D8/AD8
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

J4 I/O (34P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	- NC	4	- NC
5	59 PE7/D7/AD7	6	57 PE6/D6/AD6
7	56 PE5/D5/AD5	8	55 PE4/D4/AD4
9	54 PE3/D3/AD3	10	53 PE2/D2/AD2
11	52 PE1/D1/AD1	12	51 PE0/D0/AD0
13	50 P85/PO5-B/TIOCB4-B/TMO1-B/SCK3	14	49 P27/PO7/TIOCB5/SCL2
15	48 P26/PO6/TIOCA5/SDA2/*ADTRG1	16	47 P25/*WAIT-B/PO5-A/TIOCB4-A/TMO1-A
17	46 P24/PO4-A/TIOCA4-A/TMO0-A/RxD4-A	18	45 P23/PO3-A/TIOCD3-A/TMCI1-A/TxD4-A
19	44 P22/PO2-A/TIOCC3-A/TMCI0-A	20	43 P21/PO1-A/TIOCB3-A/TMRI1-A
21	42 P20/PO0-A/TIOCA3-A/TMRI0-A	22	41 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD/*SCS0-A
23	40 P16/PO14/TIOCA2/SSCK0-A	24	39 P15/*DACK1/PO13/TIOCB1/TCLKC/SSI0-A
25	48 P14/*DACK0/PO12/TIOCA1/SSCK0-A	26	37 P13/*TEND1/PO11/TIOCD0/TCLKB
27	- NC	28	36 P12/*TEND0/PO10/TIOCC0/TCLKA
29	35 P11/*DREQ1/PO9/TIOCB0	30	34 P10/*DREQ0/PO8/TIOCA0
31	- VCC	32	- VCC
33	- GND	34	- GND

J2 FLASH インタフェース (20P)

No.	信号名	信号名	No.	信号名
1	*RES	77 *RES	2	GND
3	FWE	- ブートモード(回路図:FWE)	4	GND
5	MD0	- NC	6	GND
7	MD1	- NC	8	GND
9	I/O0	- NC	10	GND
11	I/O1	49 P27	12	GND
13	I/O2	48 P26	14	GND
15	TxD	117 P31/TxD1	16	GND
17	RxD	115 P33/RxD1/SCL1	18	VIN1
19	SCK	113 P35/*OE-B/SCK1/SCL0	20	VIN

J5 H-UDI (14P) ※3

No.	信号名	No.	信号名
1	106 PG4/*BREQ0-A/*CS4	2	GND
3	112 P53/*IRQ3-A/*ADTRG0-A/*ETRST※4	4	GND
5	31 *WDTOVF/ETDO※4	6	GND
7	- (RES)	8	VCC
9	107 PG5/*BACK-A/ETMS※4	10	GND
11	108 PG6/*BREQ-A/ETDI※4	12	GND
13	77 *RES	14	GND



注意

- 一部を除き入力信号の振幅が VCC 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 AVCC 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。

J6 I/O (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	118 P30/TxD0/IrTxD	4	116 P32/RxD0/IrRxD/SDA1
5	114 P34/SCK0/SCK4-A/SDA0	6	- GND
7	- VCC	8	- NC
9	- NC	10	- NC
11	- GND	12	- VCC
13	109 P50/*BREQ0-B/*IRQ0-A/PO0-B/TIOCA3-B/TMRI0-B/TxD2/SDA3	14	110 P51/*BREQ-B/*IRQ1-A/PO2-B/TIOCC3-B/TMCI0-B/RxD2/SCL3
15	117 P52/*BACK-B/*IRQ2-A/PO4-B/TIOCA4-B/TMO0-B/SCK2	16	- GND
17	- VCC	18	108 PG6/*BREQ-A/ETDI※4
19	107 PG5/*BACK-A/ETMS※4	20	106 PG4/*BREQ0-A/*CS4/ETCK※4
21	104 P95/AN13_1/DA3	22	- GND
23	103 P94/AN12_1/DA2	24	- GND
25	102 P47/*IRQ7-B/AN7_0	26	- GND
27	101 P46/*IRQ6-B/AN6_0	28	- GND
29	100 P45/*IRQ5-B/AN5_0	30	- GND
31	99 P44/*IRQ4-B/AN4_0	32	- GND
33	98 P43/*IRQ3-B/AN3_0	34	- GND
35	97 P42/*IRQ2-B/AN2_0	36	- GND
37	96 P41/*IRQ1-B/AN1_0	38	- GND
39	95 P40/*IRQ0-B/AN0_0	40	- GND
41	94 Vref	42	- GND
43	86 P81/PO1-B/TIOCB3-B/TMRI1-B/TxD3	44	85 P83/PO3-B/TIOCD3-B/TMCI1-B/RxD3
45	71 PF2/*CS6/*LCAS/SSI0-C	46	70 PF1/*CS5/*UCAS/SSCK0-C
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

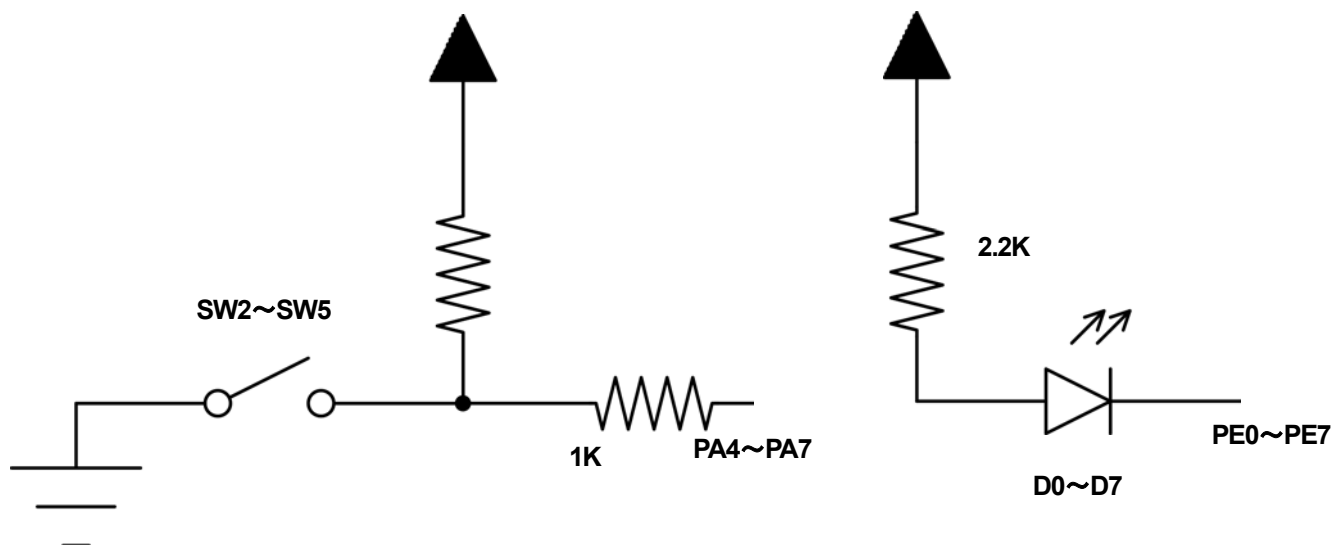
* は負論理です。NC は未接続です。

※3 J5 H-UDI I/F のコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタとピン番号の数が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

※4 オンチップエミュレータ専用端子。EMLE 端子が High レベルの時有効

詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 H8/2424 グループハードウェアマニュアルをご確認ください。

【評価用 SW・LED 回路図】



F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。

マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

注意事項

※ 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に合わせております。マイコン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。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB8S2424F シリーズ 取扱説明書 ©2009-2014 北斗電子 Printed in Japan 2009 年 1 月 14 日初版 REV.3.0.1.0 (140106)
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