

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<sup>※1</sup>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

F-ZTAT TM 搭載 CPUボード



**HSBシリーズ** HSB8S2238BF・HSB8S2214F・HSB8S2238RF・HSB8S2239F

- ほぼ全ての端子がコネクタに接続
  - スイッチ操作で全モード動作可能
  - 弊社オンボードプログラマにてプログラマ付属サンプルプログラムの書き込みで即評価可能(LED点滅)
- ソケット仕様では商品名に-Sを付記致します

**商品セット内容**

CPU搭載ボード本体	1台
DC電源ケーブル	1組
取扱説明書	1部

**実装CPU**

マーク型名	HD64F2238BFA13	HD64F2214TE16V	HD64F2238RFA	HD64F2239FA20
パッケージ	FP-100B	TFP-100B	FP-100B	FP-100B
内蔵ROM容量	256KB	128KB	256KB	384KB
内蔵RAM容量	16KB	12KB	16KB	32KB
*ソケット仕様 メーカー 型名	山一 IC149-100-154-B51			
実装クリスタル	12.2880MHz	12.2880MHz	6.1440MHz	20.0000MHz
評価用LED	8個 シングルチップモードで評価可 D1-8(PE0-E7) ※I/Oポート “L”で点灯します			
A/D入力				
入力抵抗	1MΩ	1MΩ	1MΩ	1MΩ
入力電圧範囲	0~AVREF	0~AVREF	0~AVREF	0~AVREF
電源電圧				
DC単一 消費電流	5V ***mA	3.3V ***mA	3.3V ***mA	3.3V ***mA
ボード寸法	91.5×91.5mm 弊社規格 サイズ B			

**実装コネクタ**

	メーカー	型名	極数	適合コネクタ
J1拡張バス	Conser	H310-050P	50	FL50A2FOG準拠 沖電線
J2I/O	Conser	H310-050P	50	FL50A2FOG準拠 沖電線
J3F-ZTATプログラマI/F	OKI電線	FL20A2MA	20	FL20A2FO準拠 沖電線
J4DC電源入力	SMK	CLP2502-0101	2	W-A3202-2B#01 SMK

**実装スイッチについて**

SW-1	モード選択用ディップスイッチ SW1-1(MD0)・SW1-2(MD1)・SW1-3(MD2) A/D変換基準電圧入力 SW1-4 (ON…基板Vcc/OFF…コネクタJ2 32Pより)
SW-2	評価用スイッチ(押すと“L”信号発生) PF0/*BREQ/*IRQ2
SW-3	評価用スイッチ(押すと“L”信号発生) PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3
SW-4	RESET

SW2、SW3をSWとして使用する際には他の制御信号は使用できません

**付属DC電源ケーブル**

コネクタ片側圧着済み (コネクタメーカー SMK 型名 W-A3202-2B#01 ケーブル 約30cm)
---

**備考**

- AVREFをコネクタに供給せず、SW1-4をOFFにして使用するとCPUを破損する恐れがあります
- J3\_19をSCKとして利用する場合はJ5をショート、未使用時はオープンにしてください
- CVcc端子の内部電源降圧回路の対応及び本ボードのRESET回路仕様は下記の通りです

	内部電源降圧回路対応	RESET回路仕様	
HSB8S2238BF	有(0.1μFにてGND)	5V仕様	R17=4.7KΩ R18=12KΩ
HSB8S2214F	無(プルアップ処理)	3V仕様	R17=10KΩ R18=11KΩ
HSB8S2238RF	無(プルアップ処理)	2.2V仕様	R17=11KΩ R18=7.5KΩ
HSB8S2239F	無(プルアップ処理)	3V仕様	R17=10KΩ R18=11KΩ

- HSB8S2238BF以外は、回路図記載のU5・C12・R16・R19・R20・J9は未実装、J11の1-2がハンダショートになります。また、HSB8S2214Fはサブクロック(X2: 32.768KHz)及びC9・C10も未実装となります(回路図参照)
- J6はHSB8S2238BFは未実装(オープン)、HSB8S2214F・HSB8S2238RF・HSB8S2239Fは0Ω抵抗が搭載(ショート)になります。

※F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です

各コネクタピン番号と接続信号名

※信号名にはCPU端子番号が付記されています

実際のコネクタのピン配置はボード配置図を参照下さい

J1 拡張バス(50P)

1	GND	2	GND
3	92 PG1/*CS3/*IRQ7	4	72 PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3
5	73 PF2/*WAIT	6	93 PG2/*CS2
7	60 NMI	8	59 *RES
9	38 P14/TIOCA1/*IRQ0	10	94 PG3/*CS1
11	75 PF0/*BREQ/*IRQ2	12	74 PF1/*BACK/BUZZ
13	71 PF4/*HWR	14	70 PF5/*RD
15	69 PF8/*AS	16	95 PG4/*CS0
17	68 PF7/φ	18	61 *STBY
19	33 PA3/A19SCK2	20	32 PA2/A18/RxD2
21	31 PA1/A17/TXD2	22	30 PA0/A18
23	29 PB7/A15/TIOCB5	24	28 PB8/A14/TIOCA5
25	27 PB5/A13/TIOCB4	26	26 PB4/A12/TIOCA4
27	25 PB3/A11/TIOCD3	28	24 PB2/A10/TIOCC3
29	23 PB1/A9/TIOCB3	30	22 PB0/A8/TIOCA3
31	21 PC7/A7	32	20 PC6/A6
33	19 PC5/A5	34	18 PC4/A4
35	17 PC3/A3	36	16 PC2/A2
37	15 PC1/A1	38	13 PC0/A0
39	11 PD7/D15	40	10 PD6/D14
41	9 PD5/D13	42	8 PD4/D12
43	7 PD3/D11	44	6 PD2/D10
45	5 PD1/D9	46	4 PD0/D8
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

※RESETはオープンコレクタでドライブしてください(双方向で使用可能)

J2 I/Oバス(50P)

1	GND	2	GND
3	91 PGO/*IRQ8	4	90 P70/TMRI01/TMCI01/*CS4
5	89 P71/TMRI23/TMCI23/*CS7	6	88 P72/TMO0/*CS8
7	87 P73/TMO1/*CS7	8	86 P74/TMO2/*MRES
9	85 P75/TMO3/SCK3	10	84 P78/RxD3
11	83 P77/TxD3	12	GND
13	82 P38	14	81 P35/SCK1/SCL0/*IRQ5
15	80 P34/RxD1/SDA0	16	79 P33/TxD1/SCL1
17	GND	18	78 P32/SCK0/SDA1/*IRQ4
19	77 P31/RxD0	20	76 P30/TxD0
21	52 P40/AN0	22	51 P41/AN1
23	50 P42/AN2	24	GND
25	49 P43/AN3	26	48 P44/AN4
27	47 P45/AN5	28	GND
29	46 P46/AN6	30	45 P47/AN7
31	GND	32	53 Vref
33	GND	34	44 P96/DA0
35	43 P97/DA1	36	GND
37	41 P17/TIOCB2/TCLKD	38	40 P16/TIOCA2/*IRQ1
39	39 P15/TIOCB1/TCLKC	40	37 P13/TIOCD0/TCLKB/A23
41	36 P12/TIOCC0/TCLKA/A22	42	35 P11/TIOCB0/A21
43	34 P10/TIOCA0/A20	44	N.C.
45	N.C.	46	N.C.
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J3 F-ZTATインターフェース(20P)

1 *RES	59 *RES	2 GND	
3 FWE	66 FWE	4 GND	
5 MD0	56 MD1	6 GND	
7 MD1	67 MD2	8 GND	
9 I/O0	N.C.	10 GND	
11 I/O1	N.C.	12 GND	
13 I/O2	N.C.	14 GND	
15 TXD	31 PA1/A17/TXD2	16 GND	
17 RXD	32 PA2/A18/RxD2	18 VIN1	
19 SCK	33 PA3/A19SCK2	20 VIN	

※P19をSCKとして利用する場合はJ5をショート、未使用時はオープンにして下さい

LED信号名

D1	96 PE0/D0
D2	97 PE1/D1
D3	98 PE2/D2
D4	99 PE3/D3
D5	100 PE4/D4
D6	1 PE5/D5
D7	2 PE6/D6
D8	3 PE7/D7

シングルチップモードでのみ評価可  
D1-8(PE0-E7)

ジャンパ

J5	J3-19をSCKとして使用時ショート
J8	LED使用時ショート
J9	RS485 終端使用時ショート
J11	1-2ショート P76をポートとして使用
	2-3ショート P76をRS485として使用

CPU端子順 信号名と接続コネクタ

1 PE5/D5	D6	51 P41/AN1	J2 22
2 PE6/D6	D7	52 P40/AN0	J2 21
3 PE7/D7	D8	53 Vref	J2 32
4 PD0/D8	J1 46	54 AVCC	VCC
5 PD1/D9	J1 45	55 MD0	SW1 A
6 PD2/D10	J1 44	56 MD1	J3 5
7 PD3/D11	J1 43		SW1 B
8 PD4/D12	J1 42	57 OSC2	X2 1
9 PD5/D13	J1 41	58 OSC1	X2 2
10 PD6/D14	J1 40	59 *RES	J1 8
11 PD7/D15	J1 39		J3 1
12 CVCC	GND*備考2	60 NMI	J1 7
13 PC0/A0	J1 38	61 *STBY	J1 18
14 VSS	GND1	62 VCC	VCC
15 PC1/A1	J1 37	63 XTAL	X1 1
16 PC2/A2	J1 36	64 VSS	GND2
17 PC3/A3	J1 35	65 EXTAL	X1 2
18 PC4/A4	J1 34	66 FWE	J3 3
19 PC5/A5	J1 33	67 MD2	J3 7
20 PC6/A6	J1 32		SW1 C
21 PC7/A7	J1 31	68 PF7/φ	J1 17
22 PB0/A8/TIOCA3	J1 30	69 PF8/*AS	J1 15
23 PB1/A9/TIOCB3	J1 29	70 PF5/*RD	J1 14
24 PB2/A10/TIOCC3	J1 28	71 PF4/*HWR	J1 13
25 PB3/A11/TIOCD3	J1 27	72 PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3	J1 4
26 PB4/A12/TIOCA4	J1 26		SW3
27 PB5/A13/TIOCB4	J1 25	73 PF2/*WAIT	J1 5
28 PB8/A14/TIOCA5	J1 24	74 PF1/*BACK/BUZZ	J1 12
29 PB7/A15/TIOCB5	J1 23	75 PF0/*BREQ/*IRQ2	J1 11
30 PA0/A18	J1 22		SW2
31 PA1/A17/TXD2	J1 21	76 P30/TxD0	J2 20
	J3 15	77 P31/RxD0	J2 19
32 PA2/A18/RxD2	J1 20	78 P32/SCK0/SDA1/*IRQ4	J2 18
	J3 17	79 P33/TxD1/SCL1	J2 16
33 PA3/A19SCK2	J1 19	80 P34/RxD1/SDA0	J2 15
	J3 19	81 P35/SCK1/SCL0/*IRQ5	J2 14
34 P10/TIOCA0/A20	J2 43	82 P38	J2 13
35 P11/TIOCB0/A21	J2 42	83 P77/TxD3	J2 11
36 P12/TIOCC0/TCLKA/A22	J2 41	84 P78/RxD3	J2 10
37 P13/TIOCD0/TCLKB/A23	J2 40	85 P75/TMO3/SCK3	J2 9
38 P14/TIOCA1/*IRQ0	J1 9	86 P74/TMO2/*MRES	J2 8
39 P15/TIOCB1/TCLKC	J2 39	87 P73/TMO1/*CS7	J2 7
40 P16/TIOCA2/*IRQ1	J2 38	88 P72/TMO0/*CS8	J2 6
41 P17/TIOCB2/TCLKD	J2 37	89 P71/TMRI23/TMCI23/*CS5	J2 5
42 AVSS	GND	90 P70/TMRI01/TMCI01/*CS4	J2 4
43 P97/DA1	J2 35	91 PGO/*IRQ8	J2 3
44 P96/DA0	J2 34	92 PG1/*CS3/*IRQ7	J1 3
45 P47/AN7	J2 30	93 PG2/*CS2	J1 6
46 P46/AN6	J2 29	94 PG3/*CS1	J1 10
47 P45/AN5	J2 27	95 PG4/*CS0	J1 16
48 P44/AN4	J2 26	96 PE0/D0	D1
49 P43/AN3	J2 25	97 PE1/D1	D2
50 P42/AN2	J2 23	98 PE2/D2	D3
		99 PE3/D3	D4
		100 PE4/D4	D5

スイッチ信号名

SW1-1	55 MD0
SW1-2	56 MD1
SW1-3	67 MD2
SW1-4	53 Vref
SW2	75 PF0/*BREQ/*IRQ2
SW3	72 PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3

※ SW1-4...A/D変換基準電圧入力 (ON...基板Vcc/OFF...コネクタJ2 46Pより)

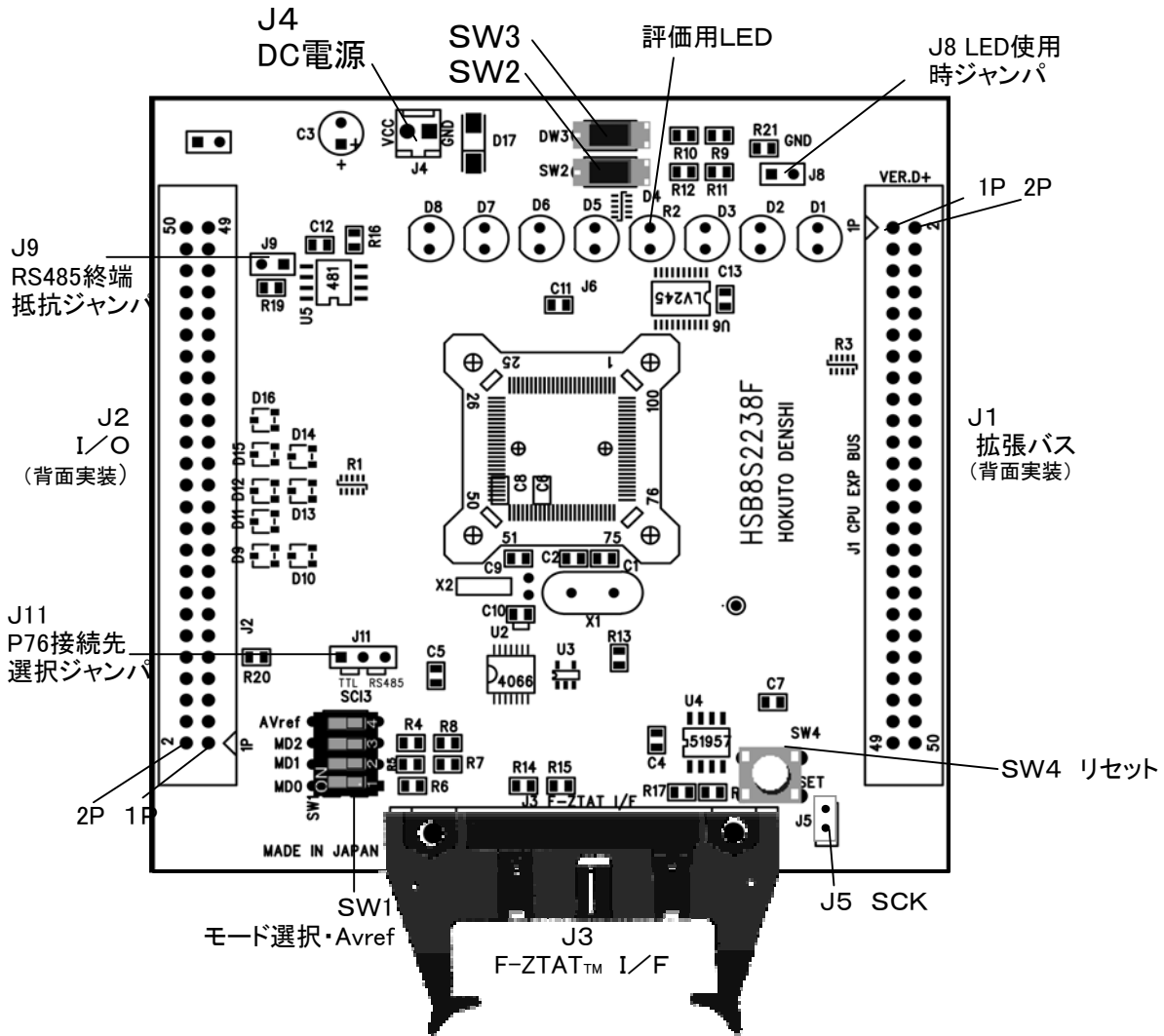
AVREFをコネクタに供給せず、SW1-4をOFFにして使用するとCPUを破損する恐れがあります

※ SW2・SW3...評価用スイッチ(押すと「L」信号発生)

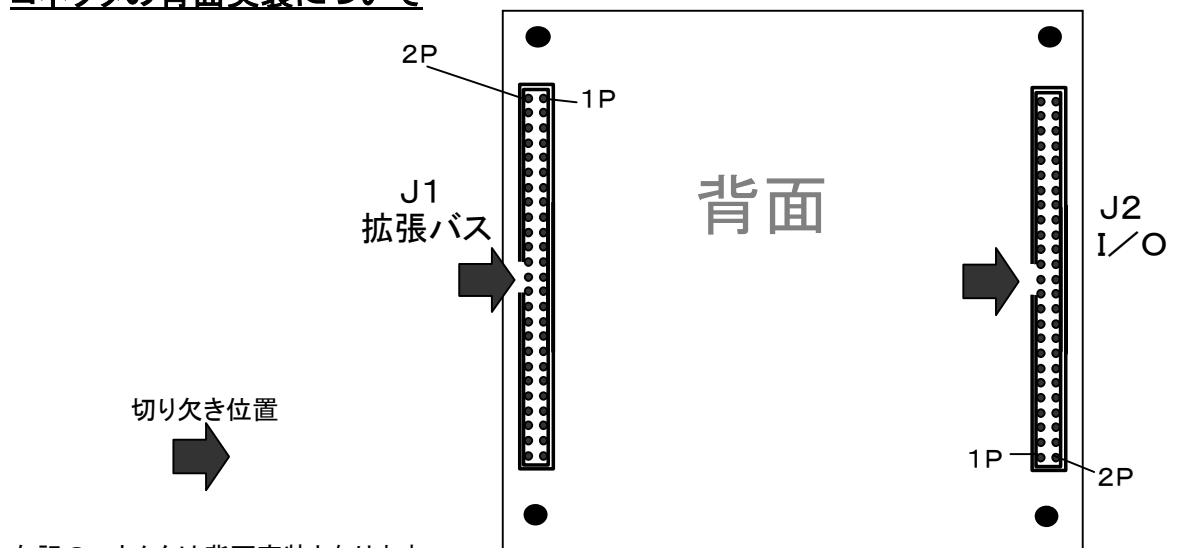
動作モードについて

動作モード	内蔵MCU	内蔵CPU	内蔵ROM	内容	SW1-3	SW1-2	SW1-1	外部データバス	
					MD2	MD1	MD0	初期値	最大値
0					ON	ON	ON		
1	-	-		当該LSIでは使用不可	ON	ON	OFF	-	-
2					ON	OFF	ON		
3					ON	OFF	OFF		
4	ア	無効	無効	内蔵ROM無効拡張モード	OFF	ON	ON	16ビット	16ビット
5	ス	無効	無効		OFF	ON	OFF	8ビット	16ビット
6	ト	有効	有効	内蔵ROM有効拡張モード	OFF	OFF	ON	8ビット	16ビット
7	バ	有効	有効	シングルチップモード	OFF	OFF	OFF	-	-

# ボード配置図



## コネクタの背面実装について



右記のコネクタは背面実装となります  
切り欠き位置・ピン番号にご留意ください

# HSB8S2238F シリーズ 寸法図

