

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。

北斗電子製CPUボード**HSB**タイプ**F**は、フラッシュメモリを内蔵したルネサステクノロジ製F-ZTAT™を実装した評価用CPUボードシリーズです。F-ZTAT™の特徴を活かしたF-ZTAT™書換えインターフェースと、シンプルながらもCPU拡張バスやI/Oバス、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。CPUの実装方法は、半田付けでの直付け仕様とルネサステクノロジ純正フルICE用指定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

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

CPU ボード

CPUボード型名	実装CPUマーク型名	内蔵ROM	内蔵RAM	ボード電圧	クロック	他
HSB8S2643F	HD64F2643FC	256KB	16KB	DC+5V*	9.8304MHz サブクリスタル 32.768 KHz	A/D入力 入力抵抗:1MΩ 入力電圧範囲:0~AVREF

*PVCCはジャンパJ8にて5Vまたは3.3V設定可能

ソケット仕様	
実装 CPU パッケージ:FP-144F	実装ソケット型名:NQPACK144SD (東京エレクトック)

ボード外形
139.7×90.2mm 弊社規格サイズC

[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	XG4C-6031	オムロン	60	FL60A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J2 F-ZTAT™ プログラムI/F	FL20A2MA	OKI 電線	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J3 I/O	H310-050P	IPI	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J4 I/O	H310-034P	IPI	34	FL34A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J7 DC 電源入力	CLP2502-0101	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK

J1・J2・J3・J4はMIL規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ (切欠き中央1箇所) を使用しております。記載メーカー以外でご利用可能な場合もございます。

[スイッチ・ジャンパ]

スイッチ	信号名	備考
SW1-1	141 MD0	モード選択用ディップスイッチ
SW1-2	142 MD1	
SW1-3	NC	
SW1-4	110 VREF	A/D 変換基準電圧入力 ON:基板Vcc OFF:J4_30より
SW2	11 TI0CA3/PO0/P20	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)
SW3	12 TI0CB3/PO1/P21	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)
SW4	86 *RES	リセット

ジャンパ
J6 J1_5への*CS 信号切替 1-2 ショート 76 PG2/*CS2 2-3 ショート 77 PG3/*CS1
J8 PVCC 電圧切替 1-2 ショート PVCC=+5V 2-3 ショート PVCC=+3.3V
J9 LED 点灯
J10 *IRQ0/TI0CA1/PO12/P14 切替 J1_10で使用する時ショート

(信号名にはCPU端子番号が付属されています)

[評価用 LED]

シングルチップモードでのみ評価可

D1-8(P10-P17)

D1	32	TI0CA0/PO8/P10
D2	33	TI0CB0/PO9/P11
D3	34	TCLKA/TI0C00/PO10/P12
D4	35	TCLKB/TI0C00/PO11/P13
D5	36	*IRQ0/TI0CA1/PO12/P14
D6	37	P15/PO13/TI0CB1/TCLKC
D7	38	P16/PO14/TI0CA2/PWM2/*IRQ1
D8	39	P17/PO15/TI0CB2/TCLKD/PWM3

[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
- コネクタJ1・J3・J4は反対面の実装となりますので、切欠き位置・ピン番号にご留意下さい
- J2から内蔵ROMへのユーザプログラムの書込みが可能です (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では、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 (信号表参照)
その場合のCPU側ブートモード時の端子処理は次の通りです。 FWE=1 MD1=1 MD2=0
- J5はWDT0Fのスルーホールです

F-ZTAT™は株式会社ルネサステクノロジの商標です。CPU側仕様は、必ずルネサステクノロジ当該CPUハードウェアマニュアルをご確認下さい。

【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)

J1 拡張バス (60P) ※リセットはオープンコレクタでドライブしてください 両方向で利用可能

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	75 PG1/*CS3/*OE/*IRQ7	4	74 PG0/*CAS/*IRQ6
5	77/76 PG3/*CS1 (77) または PG2/*CS2 (76) J6 切替	6	106 PF2/*LCAS/*WAIT/*BREQ0
7	108 PF0/*BREQ/*IRQ2	8	107 PF1/*BACK/BUZZ
9	97 PF7/φ	10	36 *IRQ0/TIOCA1/PO12/P14 J10 ショート
11	87 *NMI	12	86 *RES
13	102 PF6/*AS/*LCAS	14	105 PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3
15	104 PF4/*HWR	16	103 PF5/*RD
17	132 A23/PA7	18	131 A22/PA6
19	130 A21/PA5	20	129 A20/PA4
21	30 A19/PA3	22	29 A18/PA2
23	28 A17/PA1	24	27 A16/PA0
25	23 A15/PB7	26	22 A14/PB6
27	21 A13/PB5	28	20 A12/PB4
29	19 A11/PB3	30	18 A10/PB2
31	17 A9/PB1	32	15 A8/PB0
33	10 PWM1/A7/PC7	34	9 PWM0/A6/PC6
35	8 A5/PC5	36	6 A4/PC4
37	4 A3/PC3	38	3 A2/PC2
39	2 A1/PC1	40	1 A0/PC0
41	60 PD7/D15	42	59 PD6/D14
43	58 PD5/D13	44	57 PD4/D12
45	56 PD3/D11	46	55 PD2/D10
47	54 PD1/D9	48	52 PD0/D8
49	50 PE7/D7	50	49 PE6/D6
51	48 PE5/D5	52	47 PE4/D4
53	43 PE3/D3	54	42 PE2/D2
55	41 PE1/D1	56	40 PE0/D0
57	VCC	58	VCC
59	GND	60	GND

J3 I/O バス (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	NC	4	101 P86
5	100 P85/*DACK1	6	99 P84/*DACK0
7	81 P83/*TEND1	8	80 P82/*TEND0
9	79 P81/*DREQ1	10	63 P80/*DREQ0
11	78 PG4/*CS0	12	77 PG3/*CS1
13	76 PG2/*CS2	14	75 PG1/*CS3/*OE/*IRQ7
15	74 PG0/*CAS/*IRQ6	16	GND
17	73 P37/TxD4	18	72 P36/RxD4
19	71 P35/SCK1/SCK4/SCL0/*IRQ5	20	70 P34/RxD1/SDA0
21	69 P33/TxD1/SCL1	22	GND
23	67 P32/SCK0/SDA1/*IRQ4	24	65 P31/RxD0/IrRxD
25	64 P30/TxD0/IrTxD	26	GND
27	62 P52/SCK2	28	61 P51/RxD2
29	46 P50/TxD2	30	GND
31	39 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD/PWM3	32	38 P16/PO14/TIOCA2/PWM2/*IRQ1
33	37 P15/PO13/TIOCB1/TCLKC	34	36 *IRQ0/TIOCA1/PO12/P14
35	35 TIOCB7/TIOCD0/PO11/P13	36	34 TIOCA7/TIOCC0/PO10/P12
37	33 TIOCB0/PO9/P11	38	32 TIOCA0/PO8/P10
39	45 P27/PO7/TIOCB5	40	44 P26/PO6/TIOCA5
41	26 TIOCB4/PO5/P25	42	25 TIOCA4/PO4/P24
43	24 TIOCD3/PO3/P23	44	13 TIOCC3/PO2/P22
45	12 TIOCB3/PO1/P21	46	11 TIOCA3/PO0/P20
47	PVCC	48	PVCC
49	GND	50	GND

J2 F-ZTAT™インターフェース (20P)

No.	プログラマ 信号名	信号名	No.	プログラマ 信号名
1	*RES	86 *RES	2	GND
3	FWE	89 FWE	4	GND
5	MD0	142 MD1	6	GND
7	MD1	143 MD2	8	GND
9	I/O0	NC	10	GND
11	I/O1	NC	12	GND
13	I/O2	NC	14	GND
15	TXD	46 P50/TxD2	16	GND
17	RXD	61 P51/RxD2	18	VIN1
19	SCK	62 P52/SCK2	20	VIN

J4 I/O バス (34P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	140 TxD3/P77	4	139 RxD3/P76
5	138 SCK3/TMO3/P75	6	137 *MRES/TMO2/P74
7	136 *CS7/TMO1/P73	8	135 SYNCI/*CS6/TMO0/P72
9	134 *CS5/TMC123/TMRI23/P71	10	133 *CS4/TMC101/TMRI01/P70
11	GND	12	126 DA3/AN15/P97
13	125 DA2/AN14/P96	14	124 AN13/P95
15	123 AN12/P94	16	122 AN11/P93
17	121 AN10/P92	18	120 AN9/P91
19	119 AN8/P90	20	GND
21	GND	22	118 DA1/AN7/P47
23	117 DA0/AN6/P46	24	116 AN5/P45
25	115 AN4/P44	26	114 AN3/P43
27	113 AN2/P42	28	112 AN1/P41
29	111 AN0/P40	30	110 VREF
31	PVCC	32	PVCC
33	GND	34	GND

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
MD0	H	5 番	MD1
MD1	L	7 番	MD2
FWE	H	3 番	FWE
I/O0	Z	9 番	NC
I/O1	Z	11 番	NC
I/O2	Z	13 番	NC

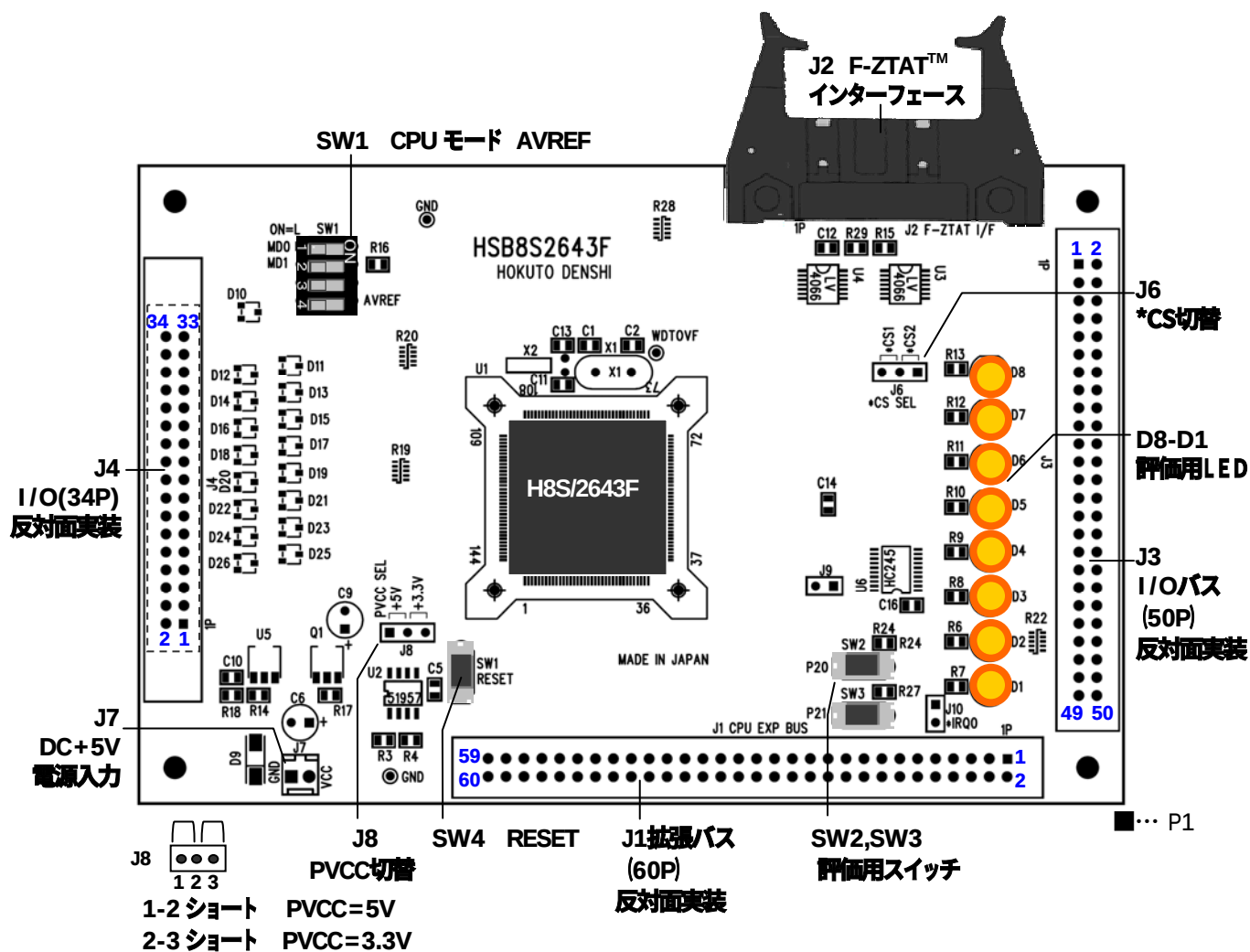
対応プログラマ: FLASH2, FLASHMATE5V1, FM-ONE
書込終了時、書込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、CPU ボード
側スイッチは動作モードの設定でご利用戴きます様お勧めします。
動作モード表参照

【動作モード】動作モードは下記の通りです ※モード 0～3 は使用できません

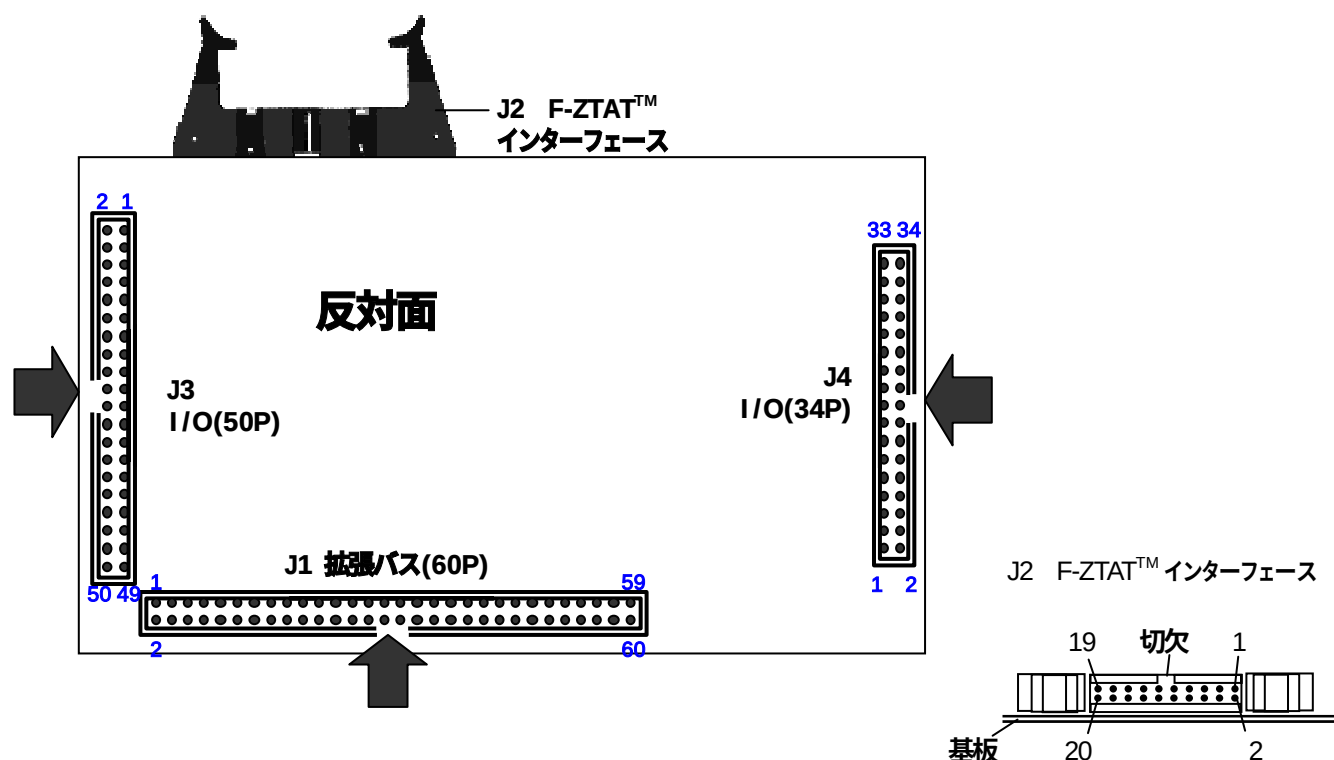
動作モード	外部データバス幅 初期値	最大値	内蔵 ROM	FWE	MD1 SW1-2	MD0 SW1-1
4	拡張モード	16 ビット	16 ビット	無効	0 ON	0 ON
5	拡張モード	8 ビット	16 ビット	無効	0 ON	1 OFF
6	拡張モード	8 ビット	16 ビット	有効	1 OFF	0 ON
7	シングルチップモード	-	-	有効	1 OFF	1 OFF
オンボード プログラミング	ブートモード	拡張モード	有効	1 OFF	1 OFF	0 ON
		シングルチップモード	有効		1 OFF	1 OFF
	ユーザプログラムモード	拡張モード	有効	1 OFF	1 OFF	0 ON
		シングルチップモード	有効		1 OFF	1 OFF

※動作モード 4・5 使用時は外部メモリでの拡張が必要です

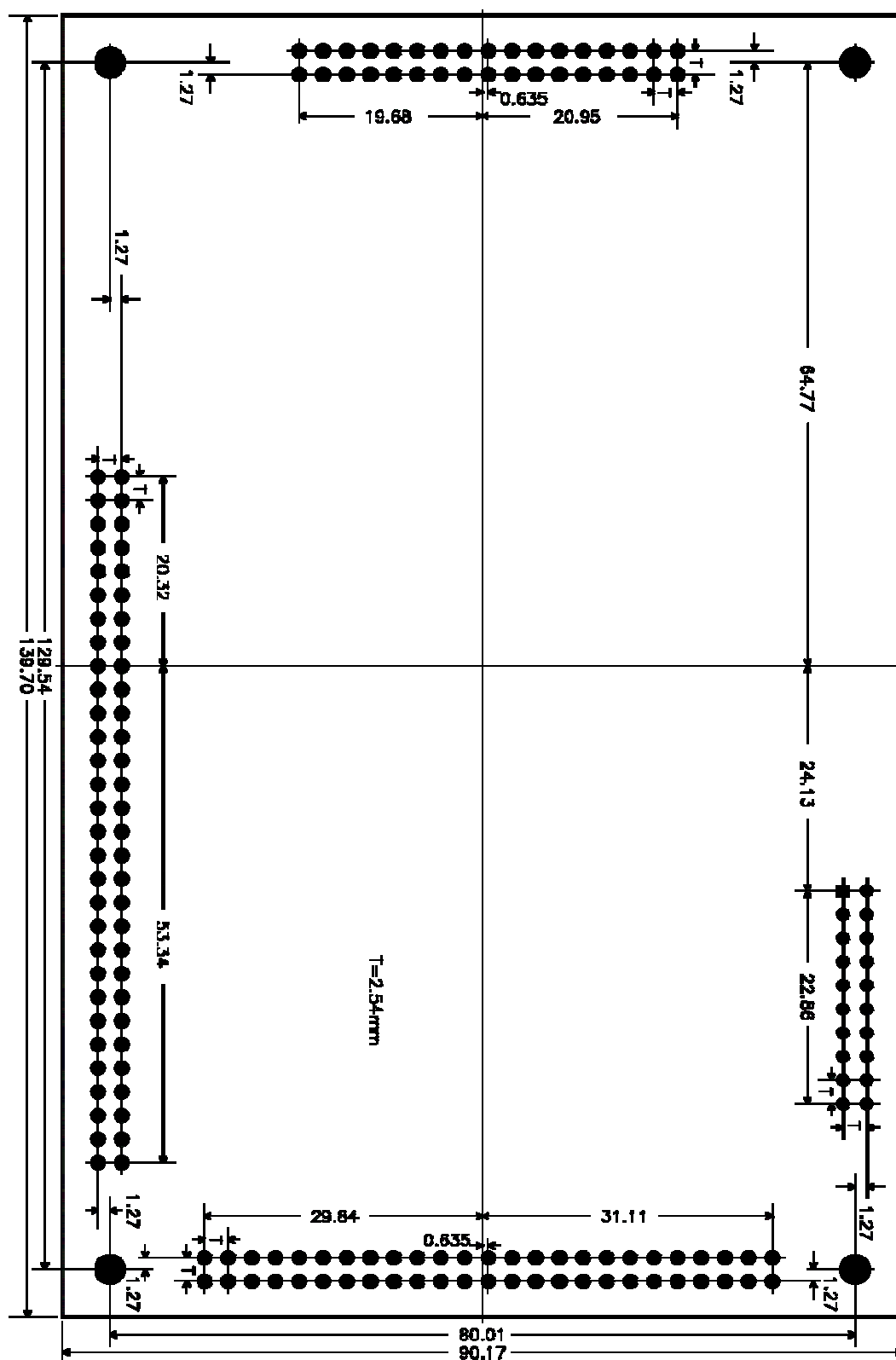
【ボード配置図】



【反対面コネクタピン配置と切り欠き位置】



[HSB8S2643F シリーズ 寸法図]



HSBシリーズF-ZTAT™搭載タイプ共通側面寸法図

