

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、フラッシュメモリを内蔵したルネサス エレクトロニクス製マイコンを実装した評価用 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 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ルネサス エレクトロニクスフル ICE 指定用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 1 本
- ※コネクタ片側圧着済み 30cm
- 回路図 1 部
- 取扱説明書(本誌) 1 部

CPU ボード

製品型名と実装マイコンは次の通りとなります。

ボード上に記載された製品型名は下表シリーズ共通となりますので、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。

CPUボード型名	実装マイコンマーク型名	内蔵ROM	内蔵RAM	ボード電源電圧	実装クロック	他
HSB8S2377F	HD64F2377RVFQ33	384KB	24KB	DC+3.3V	19.6608MHz	A/D入力 入力抵抗:1MΩ
HSB8S2378F	HD64F2378RVFQ34	512KB	32KB	DC+3.3V	19.6608MHz	入力電圧範囲:0~AVREF

ソケット仕様時		ボード外形
実装マイコンパッケージ: FP-144H	実装ソケット型名: IC149-144-045-B51 (山一電機) ※指定時 NQPACK144SD (東京エレテック)	91.44×91.44mm (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	極数	適合コネクタ	メーカ
J1 CPU 拡張バス	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J2 FLSAHI/F	FL20A2MA	OKI 電線	20	FL20A2FO 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 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J5 DC 電源入力	CLP2502-0101	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J6 H-UDI ※1	H310-014P XG4C-1431	Conser オムロン	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品

J1・J2・J3・J4・J6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。記載メーカ以外でご利用可能な場合もございます。

※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。

【スイッチ・ジャンパ】

スイッチ	信号名	備考
SW1	35 PH0*CS4/*RAS4/*WE	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)
SW2	36 PH1*CS5/*RAS5/SDRAMφ	
SW3	37 PH2*CS6>(*IRQ6)	
SW4	38 PH3*CS7(*IRQ7)*OE/CKE	
SW5	92 *RES	リセット
SW6-1	143 MD0	モード選択スイッチ (注1) ON:Low OFF:High ※動作モードは下表をご参照下さい
SW6-2	144 MD1	
SW6-3	1 MD2	
SW6-4	85 Vref	

(注 1) モード選択スイッチの操作はマイコン動作中には行わないで下さい。必ずボード電源を OFF にするか、RESET ボタンを押しながら行って下さい。

ジャンパ	
J7	EMLE 切替 ショート:オンチップエミュレータでデバッグ時 ※その他はオープン★
J14	DCTL 切替 ショート:シンクロナス DRAM 専用クロック SDRAM φ 出力 ※未使用時はオープン★

※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

(信号名にはマイコン端子番号が付記されています)

<動作モード>

モード	内蔵 ROM	外部データバス幅 初期値/最大値	SW6-3 MD2	SW6-2 MD1	SW6-1 MD0	FWE
1 内蔵ROM 無効拡張モード	無効	16bit/16bit	0 ON	0 ON	1 OFF	1
2 内蔵ROM 無効拡張モード	無効	8bit/16bit	0 ON	1 OFF	0 ON	1
3 ブートモード	有効	-/16bit	0 ON	1 OFF	1 OFF	0
4 内蔵ROM/有効拡張モード	有効	8bit/16bit	1 OFF	0 ON	0 ON	1
5 ユーザブートモード (1)	有効	-/16bit	1 OFF	0 ON	1 OFF	0
7 シングルチップモード	有効	-/16bit	1 OFF	1 OFF	1 OFF	1

(1)H8S/2378F のみ 0=Low 1=High

【評価用 LED】8 個 シングルチップモードで評価可

LED 信号名	ピン	機能
D1	42 P10/PO8/TIOCA0	
D2	43 P11/PO9/TIOCBO	
D3	44 P12/PO10/TIOCCO/TCLKA	
D4	45 P13/PO11/TIOCD0/TCLKB	
D5	46 P14/PO12/TIOCA1	
D6	47 P15/PO13/TIOCB1/TCLKC	
D7	48 P16/PO14/TIOCA2/*EDRAK2	
D8	49 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD/*EDRAK3	

【備考】

1. VREF を J3 39 番へ供給して、SW6-1 を ON で使用するとマイコンを破損する恐れがあります
2. コネクタ J3・J4 はハンダ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
3. J2 から内蔵ROMへ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ムではプログラム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)

【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。*は負論理です。NCは未接続です。)

J1 拡張バス(50P)

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	109 PG2/*CS2/*RAS2/*RAS	4	87 PF3/*LWR
5	84 PF0/*WAIT	6	110 PG3/*CS3/*RAS3/*CAS
7	40 NMI	8	92
9	133 P50/TxD2/*IRQ0	10	134 P51/RxD2/*IRQ1
11	132 PG6/*BREQ	12	131 PG5/*BACK
13	88 PF4/*HWR	14	89 PF5/*RD
15	107 PG0/*CS0	16	108 PG1/*CS1
17	94 PF7/φ	18	28 PA4/A20/*IRQ4
19	27 PA3/A19	20	26 PA2/A18
21	24 PA1/A17	22	23 PA0/A16
23	22 PB7/A15	24	21 PB6/A14
25	20 PB5/A13	26	19 PB4/A12
27	17 PB3/A11	28	16 PB2/A10
29	15 PB1/A9	30	14 PB0/A8
31	13 PC7/A7	32	12 PC6/A6
33	11 PC5/A5	34	9 PC4/A4
35	8 PC3/A3	36	7 PC2/A2
37	6 PC1/A1	38	5 PC0/A0
39	80 PD7/D15	40	79 PD6/D14
41	78 PD5/D13	42	77 PD4/D12
43	76 PD3/D11	44	75 PD2/D10
45	74 PD1/D9	46	73 PD0/D8
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J3 I/O (50P)

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	142 P30/TxD0/IrTxD	4	140 P32/RxD0/IrRxD/SDA1
5	GND	6	VCC
7	141 P31/TxD1	8	139 P33/RxD1/SCL1
9	137 P35/SCK1/SCL0(*OE)/(CKE)	10	GND
11	138 P34/SCK0/SCK4/SDA0	12	136 P53/*ADTRG/*IRQ3
13	135 P52/SCK2/*IRQ2	14	134 P51/RxD2/*IRQ1
15	133 P50/TxD2/*IRQ0	16	GND
17	128 P97/AN15/DA5	18	127 P96/AN14/DA4
19	126 P95/AN13/DA3	20	125 P94/AN12/DA2
21	GND	22	GND
23	124 P93/AN11	24	123 P92/AN10
25	122 P91/AN9	26	121 P90/AN8
27	GND	28	GND
29	120 P47/AN7/DA1	30	119 P46/AN6/DA0
31	118 P45/AN5	32	117 P44/AN4
33	GND	34	GND
35	116 P43/AN3	36	115 P42/AN2
37	114 P41/AN1	38	113 P40/AN0
39	VCC (Avref)	40	112 Vref (SW6-4)
41	GND	42	106 P65/TMO1/*DACK1/*IRQ13
43	105 P64/TMO0/*DACK0/*IRQ12	44	104 P63/TMCI1/*TEND1/*IRQ11
45	NC	46	NC
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J2 FLASH インターフェイス(20P)

プログラマ			プログラマ		
No	信号名	接続されたマイコン信号名	No	信号名	
1	*RES	92 *RES	2	GND	
3	FWE	*FWE	4	GND	
5	MD0	NC	6	GND	
7	MD1	NC	8	GND	
9	I/O0	*I/O0	10	GND	
11	I/O1	NC	12	GND	
13	I/O2	NC	14	GND	
15	TXD	141 P31/TxD1	16	GND	
17	RXD	139 P33/RxD1/SCL1	18	VIN1	
19	SCK	137 P35/SCK1/SCL0(*OE)/(CKE)	20	VIN	

3番ピン*FWE及び9番ピン*I/O0はモードとシリアル線の切替回路とつながっています(回路図参照)

J2は次の弊社オンボードプログラマ用インターフェイスです

FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE ご利用時の端子設定		
端子名称	設定	本ボードで接続されているマイコン端子
FWE	H	モード切替*
MD0	Z	NC
MD1	Z	NC
I/O0	L	SCI1 切替*
I/O1	Z	NC
I/O2	Z	NC

*切替回路で、ブートモード切替とSCI1のJ2への切替を選択(回路図参照)

J4 I/O (50P)

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	90 PF6/*AS	4	86 PF2/*IRQ15/*LCAS/DQML
5	85 PF1/*IRQ14/*UCAS/DQMU	6	83 P62/TMCI0/*TEND0/*IRQ10
7	82 P61/TMRI1/*DREQ1/*IRQ9	8	81 P60/TMRI0/*DREQ0/*IRQ8
9	71 PE7/D7	10	69 PE6/D6
11	68 PE5/D5	12	67 PE4/D4
13	66 PE3/D3	14	65 PE2/D2
15	64 PE1/D1	16	63 PE0/D0
17	61 P85/(/*IRQ5)/SCK3/*EDACK3	18	60 P84/(/*IRQ4)/*EDACK2
19	59 P83/(/*IRQ3)/RxD3/*ETEND3	20	58 P27/PO7/TIOCB5/(/*IRQ15)
21	57 P26/PO6/TIOCA5/(/*IRQ14)	22	56 P25/PO5/TIOCB4/(/*IRQ13)
23	55 P24/PO4/TIOCA4/RxD4/(/*IRQ12)	24	54 P23/PO3/TIOCB3/TxD4/(/*IRQ11)
25	53 P22/PO2/TIOCC3/(/*IRQ10)	26	52 P21/PO1/TIOCB3/(/*IRQ9)
27	51 P20/PO0/TIOCA3/(/*IRQ8)	28	49 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD/*EDRAK3
29	48 P16/PO14/TIOCA2/*EDRAK2	30	47 P15/PO13/TIOCB1/TCLKC
31	46 P14/PO12/TIOCA1	32	45 P13/PO11/TIOCB0/TCLKB
33	44 P12/PO10/TIOCC0/TCLKA	34	43 P11/PO9/TIOCB0
35	42 P10/PO8/TIOCA0	36	GND
37	38 PH3/*CS7(*IRQ7)/*OE/CKE	38	37 PH2/*CS6(*IRQ6)
39	36 PH1/*CS5/*RAS5/SDRAMφ	40	35 PH0/*CS4/*RAS4/*WE
41	34 P82/(/*IRQ2)/*ETEND2	42	33 P81/(/*IRQ1)/TxD3/*EDREQ3
43	31 PA7/A23/*IRQ7	44	30 PA6/A22/*IRQ6
45	29 PA5/A21/*IRQ5	46	3 P80/(/*IRQ0)/*EDREQ2
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

J6 H-UDI インターフェイス(16P)

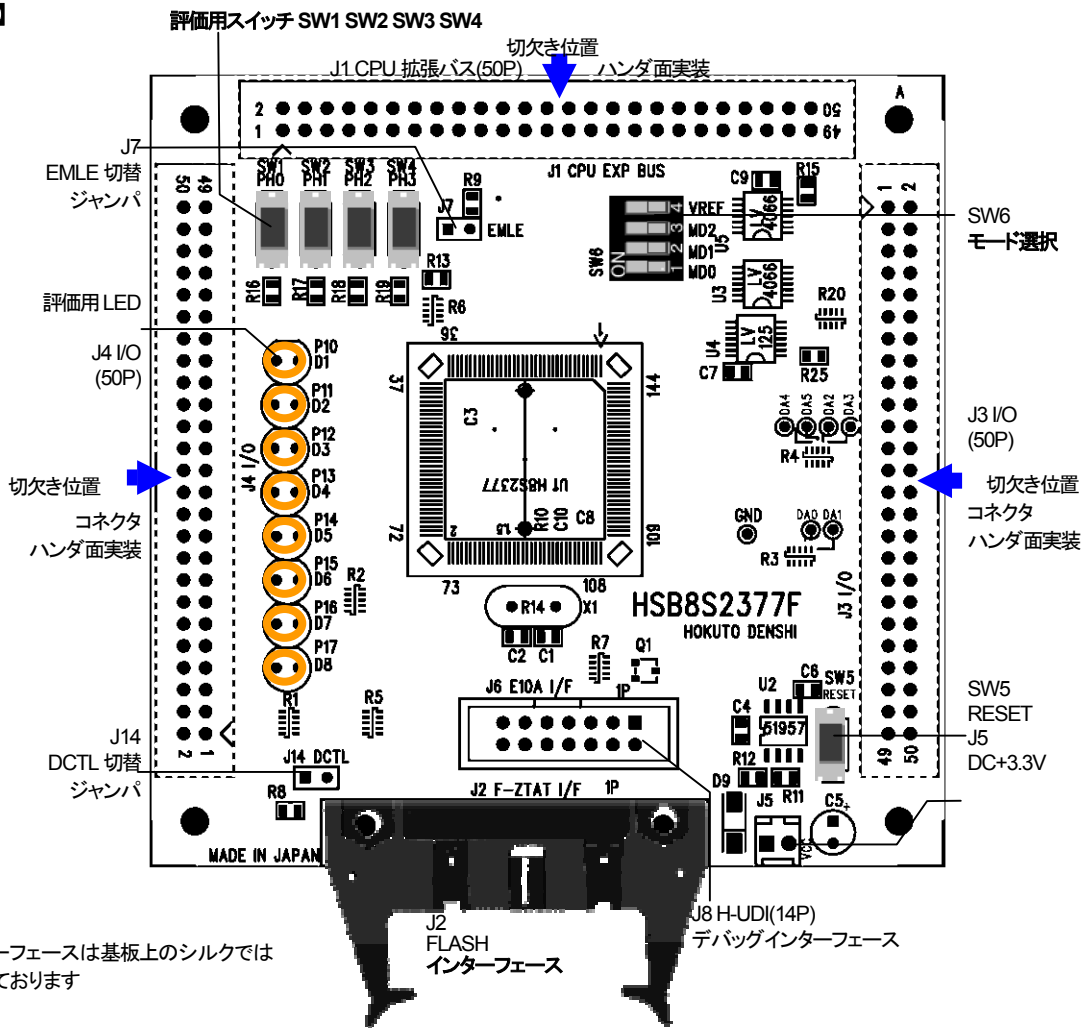
No	信号名	No	信号名
1	130 PG4/*BREQ0	2	GND
3	136 P53/*ADTRG/*IRQ3	4	GND
5	39 *WDTOVF	6	GND
7	(RES)	8	Vcc
9	131 PG5/*BACK	10	GND
11	132 PG6/*BREQ	12	GND
13	92 *RES	14	GND

※ ルネサス エレクトロニクス製オンチップエミュレーション対応デバッグ E10A-USB で動作確認済みです

※ H-UDI インターフェイス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え方が異なりますので、ご注意ください。

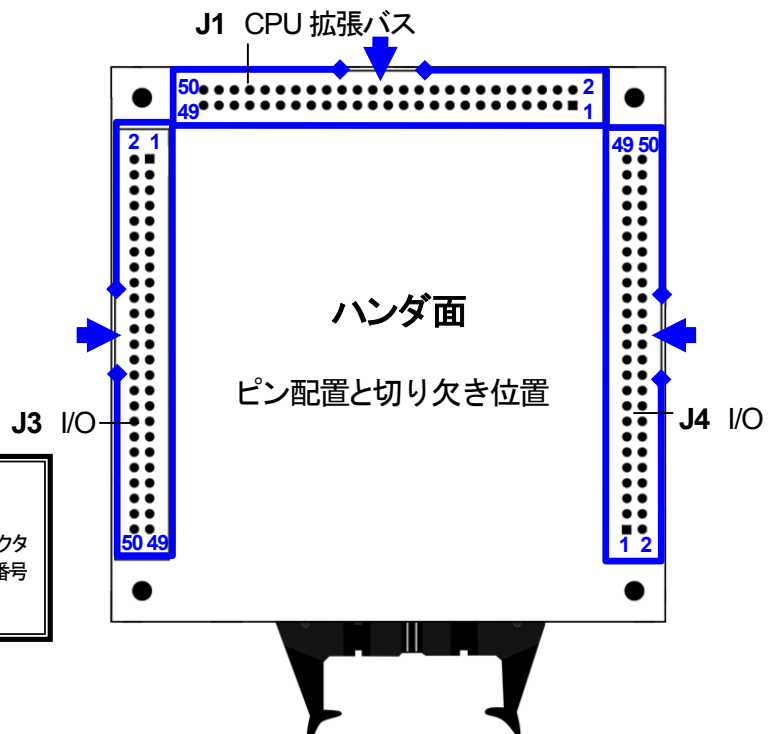
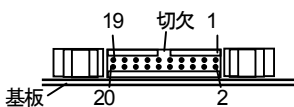
【ボード配置図】

■…1P



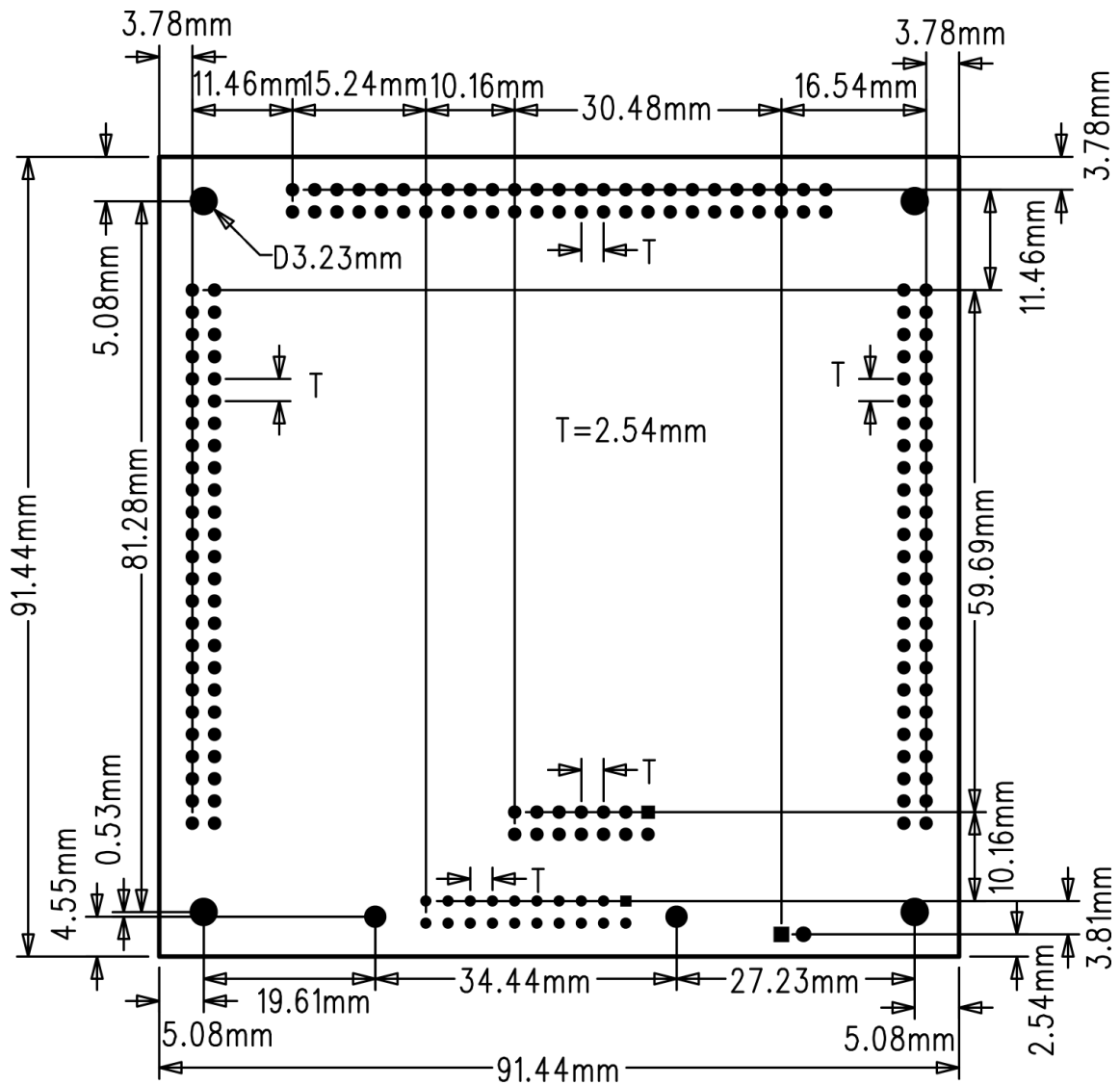
【ハンダ面】

J2 ピン番号(側面)

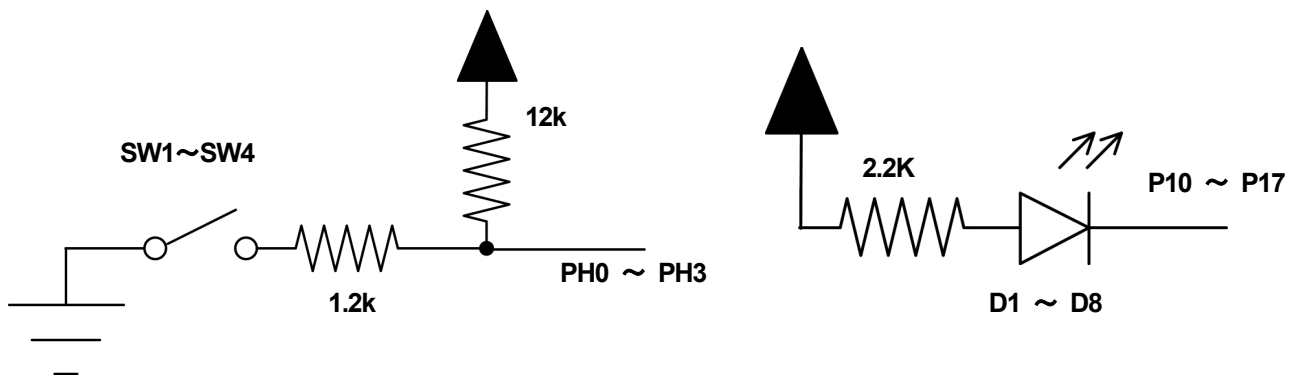


ご注意

ハンダ面に実装されているコネクタの一部、コネクタ自体に付いている1番ピンの印と、基板上のピン番号が異なる場合がございますので、ご注意下さい。



【評価用 SW・LED 回路図】



ご注意

- ※ 弊社の CPU 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。
- ※ 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。
- ※ 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。

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。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB8S2377F シリーズ 取扱説明書 ©2004-2010 北斗電子 Printed in Japan 2004年6月9日改訂 REV.3.0.0.0(100922)

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