

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。

# HSB8SX1635F・HSB8SX1638F シリーズ取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス H8SX/1635・H8SX/1638 グループ 搭載CPUボード



本製品は、ルネサス エレクトロニクス製 H8SX/1635・H8SX/1638 グループ CPU を実装した評価用 CPU ボードです。高速動作と大容量メモリと周辺機能内蔵の CPU に、CPU 拡張バスや I/O、評価用 LED・スイッチや RS232C、書込みインターフェース、デバッグインターフェースを実装しました。ディップスイッチ切替で全モードが使用可能です。CPU の実装方法は、半田付けでの直付け仕様とルネサス エレクトロニクス純正エミュレータ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	専用 RS232C ケーブル	1本
DC 電源ケーブル	1本	※ Dsub9P 仕様(10P⇄9P)	
※ 2P 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

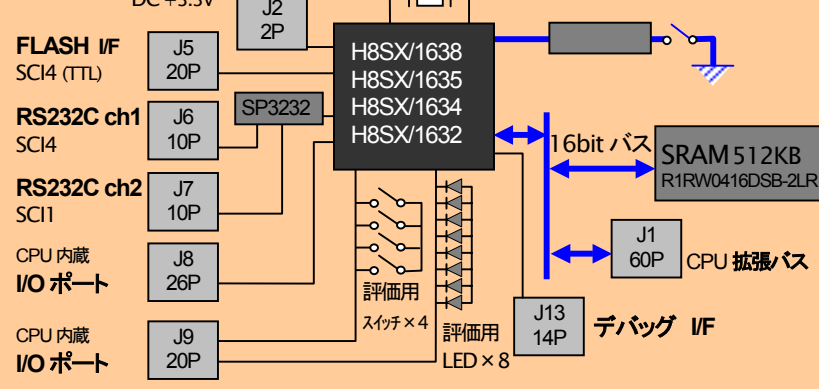
製品型名と実装CPUは次の通りとなります。

基板上に記載された製品型名は HSB8SX1651F シリーズと共通となりますので、製品型名は下表に則り、実装CPU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CPUマーク型名	内蔵ROM	内蔵RAM	実装クロック	ボード電圧	ソケット仕様
HSB8SX1638F	R5F61638N50FPV	1024K	56K	12.288MHz実装 4倍49.125MHz動作	DC+3.3V	実装 CPU パッケージ: FP-120B 実装ソケット型名: NQPACK120SE-ND (東京エレクトック)
HSB8SX1635F	R5F61635N50FPV	512K	40K			
HSB8SX1634F	R5F61634N50FPV	512K	40K			
HSB8SX1632F	R5F61632N50FPV	256K	24K			

SRAM 512KB (256K×16bit) R1RW0416DSB-2LR (ルネサス エレクトロニクス) FLASH I/F 弊社 FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE で書込み可能  
RS232C I/F 2ch 各 10P (MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグ) 基板外形寸法 115×91mm (突起部含まず)  
※付属の専用 RS232C ケーブル(10P⇄9P)にてご利用下さい

## 【ブロック図】



## 【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	沖電線または準拠品
J2	DC 電源入力	CLP2502-0101	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J5	FLASH I/F ※1	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J6・J7	RS232C I/F ※1	H310-010P	Conser	10	FL10A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J8	I/O ※1	H310-026P	Conser	26	FL26A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J9	I/O ※1	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J13	デバッグ I/F ※1	H310-014P	Conser	14	FL13A2FO 準拠	沖電線または準拠品

J1・J5・J6・J7・J8・J9・J13 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。

※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利用下さい。

※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。オムロン製コネクタ型番:「XG4C-\*\*31」 \*\* の部分はピン数が入ります。

## 【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1-1	97 MD0	動作モード選択用
SW1-2	109 MD1	※詳細は次頁表参照
SW1-3	4 MD2	
SW1-4	NC	未使用
SW2	79 P14/DREQ1-A/*IRQ4-A/TCLKA-B	評価用スイッチ
SW3	80 P15/*TEND1-A/*IRQ5-A/TCLKB-B	(押すと「L」信号発生)
SW4	86 P16/*DACK1-A/*IRQ6-A/TCLKC-B	
SW5	87 P17/*IRQ7-A/TCLKD-B	
SW6	77 *RES	リセット
SW7	SCI4 使用コネクタ選択 J6 RS232C または J5 FLASH I/F の記載に応じてスライド	
SW8	CS1 空閒に外部拡張メモリに固定	

※スイッチ・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

## 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



**注意**

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。



**注意**

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。



**注意**

SRAM は、シングルチップモードで使用する際は又はアドレスバス、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。

## 【ジャンパ】 ※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

ジャンパ	設定
J10	BREQ/WAIT 切替 1-2 ショート: J1_7 へ 2-3 ショート*: J1_6 へ
J11	RXD1 切替 1-2 ショート*: J7 RS232C へ 2-3 ショート: J9_13 へ
J12	A/D変換基準電圧入力として Vref 端子を使用することが可能です 1-2 ショート : Vref へ別電源を供給する ( J8_11 へ供給) 2-3 ショート*: Vcc を使用する
J14	LED 点灯時 ショート*
J15	EMLE 切替レベル選択: ショート*...L オープン...H (デバック時)

## 【評価用 LED】 8個 シングルチップモードで評価可

LED	信号名
D2	43P30/PO8/TIOCA0/*DREQ0-B
D3	45P31/PO9/TIOCA0/TIOCB0/*TEND0-B
D4	46P32/PO10/TIOCC0/TCLKA-A/*DACK0-B
D5	47P33/PO11/TIOCC0/TIOCD0/TCLKB-A/*DREQ1-B
D6	48P34/PO12/TIOCA1/*TEND1-B
D7	49P35/PO13/TIOCA1/TIOCB1/TCLKC-A/*DACK1-B
D8	50P36/PO14/TIOCA2
D9	51P37/PO15/TIOCA2/TIOCB2/TCLKD-A



【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 拡張バス (60P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	PB2/*CS2-A/*CS6-A	4	3 PB3/*CS3/*CS7-A
5	110 PA0/*BREQ0/*BS-A*(VCC)	6	112 PA2/*BREQ/*WAIT (J10 1-2)
7	112 PA2/*BREQ/*WAIT (J10 2-3)	8	111 PA1/*BACK(RD)*WR
9	118 PA7/Bp	10	75 P13/*ADTRG0/*IRQ3-A
11	52 NMI	12	77 *RES
13	116 PA6/*AS/*AH/*BS-B	14	113 PA3/*LLWR/*LLB
15	114 PA4/*LHWR/*LUB	16	115 PA5/*RD
17	5 PF7/SCK5/A23/*CS4-C/*CS5-C/*CS6-C/*CS7-C	18	6 PF6/RxD5/IrRxD/A22/*CS6-D
19	7 PF5/TxD5/IrTxD/A21/*CS5-D	20	8 PF4/A20
21	9 PF3/A19	22	11 PF2/A18
23	12 PF1/A17	24	13 PF0/A16
25	14 PE7/A15 /PK7/PO31/TIOCA11/TIOCB11	26	15 PE6/A14 /PK6/PO30/TIOCA11
27	16 PE5/A13 /PK5/PO29/TIOCA10/TIOCB10	28	18 PE4/A12 /PK4/PO28/TIOCA10
29	20 PE3/A11 /PK3/PO27/TIOCC9/TIOCD9	30	21 PE2/A10 /PK2/PO26/TIOCC9
31	22 PE1/A9 /PK1/PO25/TIOCA9/TIOCB9	32	23 PE0/A8 /PK0/PO24/TIOCA9
33	24 PD7/A7 /PJ7/PO23/TIOCA8/TIOCB8/TCLKH	34	25 PD6/A6 /PJ6/PO22/TIOCA8
35	27 PD5/A5 /PJ5/PO21/TIOCA7/TIOCB7/TCLKG	36	28 PD4/A4 /PJ4/PO20/TIOCA7
37	29 PD3/A3 /PJ3/PO19/TIOCC6/TIOCD6/TCLKF	38	30 PD2/A2 /PJ2/PO18/TIOCC6/TCLKF
39	31 PD1/A1 /PJ1/PO17/TIOCA6/TIOCB6	40	32 PD0/A0 /PJ0/PO16/TIOCA6
41	71 PI7/D15	42	70 PI6/D14
43	69 PI5/D13	44	68 PI4/D12
45	66 PI3/D11	46	65 PI2/D10
47	64 PI1/D9	48	63 PI0/D8
49	61 PH7/D7	50	60 PH6/D6
51	59 PH5/D5	52	58 PH4/D4
53	56 PH3/D3	54	55 PH2/D2
55	54 PH1/D1	56	53 PH0/D0
57	Vcc	58	Vcc
59	GND	60	GND

### J5 FLASH I/F (20P)

プログラマ No	信号名	本ボード接続 信号名	プログラマ No	信号名
1	*RES	77 *RES	2	GND
3	FWE	NC	4	GND
5	MD0	97 MD0	6	GND
7	MD1	109 MD1	8	GND
9	I/O0	4 MD2	10	GND
11	I/O1	NC	12	GND
13	I/O2	NC	14	GND
15	TXD	89 P60/TMR12/TxD4/*DREQ2/*IRQ8-B	16	GND
17	RXD	90 P61/TMCI2/RxD4/*TEND2/*IRQ9-B	18	VIN1
19	SCK	91 P62/TM02/SCK4/*DACK2/*IRQ10-B	20	VIN



**注意**

アナログ信号の振幅が Vcc 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。

※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下さい。

### J3 Flash Memory 接続 I/F (26P) 未実装

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	13 PF0/A16
3	14 PE7/A15 /PK7/PO31/TIOCA11/TIOCB11	4	15 PE6/A14 /PK6/PO30/TIOCA11
5	16 PE5/A13 /PK5/PO29/TIOCA10/TIOCB10	6	18 PE4/A12 /PK4/PO28/TIOCA10
7	20 PE3/A11 /PK3/PO27/TIOCC9/TIOCD9	8	21 PE2/A10 /PK2/PO26/TIOCC9
9	22 PE1/A9 /PK1/PO25/TIOCA9/TIOCB9	10	8 PF4/A20
11	7 PF5/TxD5/IrTxD/A21/*CS5-D	12	*WE (J7_17)
13	77 *RES	14	6 PF6/RxD5/IrRxD/A22/*CS6-D
15	J20	16	J16
17	9 PF3/A19	18	11 PF2/A18
19	23 PE0/A8 /PK0/PO24/TIOCA9	20	24 PD7/A7 /PJ7/PO23/TIOCA8/TIOCB8/TCLKH
21	25 PD6/A6 /PJ6/PO22/TIOCA8	22	27 PD5/A5 /PJ5/PO21/TIOCA7/TIOCB7/TCLKG
23	28 PD4/A4 /PJ4/PO20/TIOCA7	24	29 PD3/A3 /PJ3/PO19/TIOCC6/TIOCD6/TCLKF
25	30 PD2/A2 /PJ2/PO18/TIOCC6/TCLKF	26	GND

### J4 Flash Memory 接続 I/F (26P) 未実装

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	12 PF1/A17
3	NC	4	5 PF7/SCK5/A23/*CS4-C/*CS5-C/*CS6-C/*CS7-C
5	71 PI7/D15	6	61 PH7/D7
7	70 PI6/D14	8	60 PH6/D6
9	69 PI5/D13	10	59 PH5/D5
11	68 PI4/D12	12	58 PH4/D4
13	Vcc	14	66 PI3/D11
15	56 PH3/D3	16	65 PI2/D10
17	55 PH2/D2	18	64 PI1/D9
19	54 PH1/D1	20	63 PI0/D8
21	53 PH0/D0	22	115 PA5/*RD
23	32 PD0/A0 /PJ0/PO16/TIOCA6	24	120 PB0/*CS0/*CS4/*CS5-B
25	31 PD1/A1 /PJ1/PO17/TIOCA6/TIOCB6	26	GND

### J8 I/O (26P)

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	98 P50/AN0/*IRQ0-B	4	99 P51/AN1/*IRQ1-B
5	100 P52/AN2/*IRQ2-B	6	102 P53/AN3/*IRQ3-B
7	104 P54/AN4/*IRQ4-B	8	106 P55/AN5/*IRQ5-B
9	107 P56/AN6/DA0/*IRQ6-B	10	108 P57/AN7/DA1/*IRQ7-B
11	Vref (ジャンパ J12 参照)	12	Vcc
13	96 P65/TM03/SCK6/*DACK3/*IRQ13-B/TCK	14	95 P64/TMCI3/RxD6/*TEND3/*IRQ12-B/TDI
15	93 P63/TMR13/*DREQ3/*IRQ11-B	16	91 P62/TM02/SCK4/*DACK2/*IRQ10-B
17	81 *WDTOVF	18	87 P17/TCLKD-B/SCL0/*ADTRG1/*IRQ7-A
19	86 P16/TCLKC-B/SCK3/SDA0/*DACK1-A/*IRQ6-A	20	80 P15/TCLKB-B/RxD3/SCL1/*TEND1-A/*IRQ5-A
21	79 P14/TCLKA-B/TxD3/SDA1/*DREQ1-A/*IRQ4-A	22	74 P12/SCK2/*DACK0-A/*IRQ2-A
23	73 P11/RxD2/*TEND0-A/*IRQ1-A	24	72 P10/TxD2/*DREQ0-A/*IRQ0-A
25	GND	26	GND

### J6 RS232C I/F (10P)

No	信号名	No	信号名
1	NC	2	NC
3	89 P60/TMR12/TxD4/*DREQ2/*IRQ8-B	4	J6_3
5	90 P61/TMCI2/RxD4/*TEND2/*IRQ9-B	6	J6_5
7	NC	8	NC
9	GND	10	NC

### J7 RS232C I/F (10P)

No	信号名	No	信号名
1	NC	2	NC
3	40 P26/PO6/TIOCA5/TM01/TxD1/*IRQ14	4	J7_3
5	39 P25/PO5/TIOCA4/TMCI1/RxD1/*IRQ13-A	6	J7_5
7	NC	8	NC
9	GND	10	NC

### J9 I/O (20P)

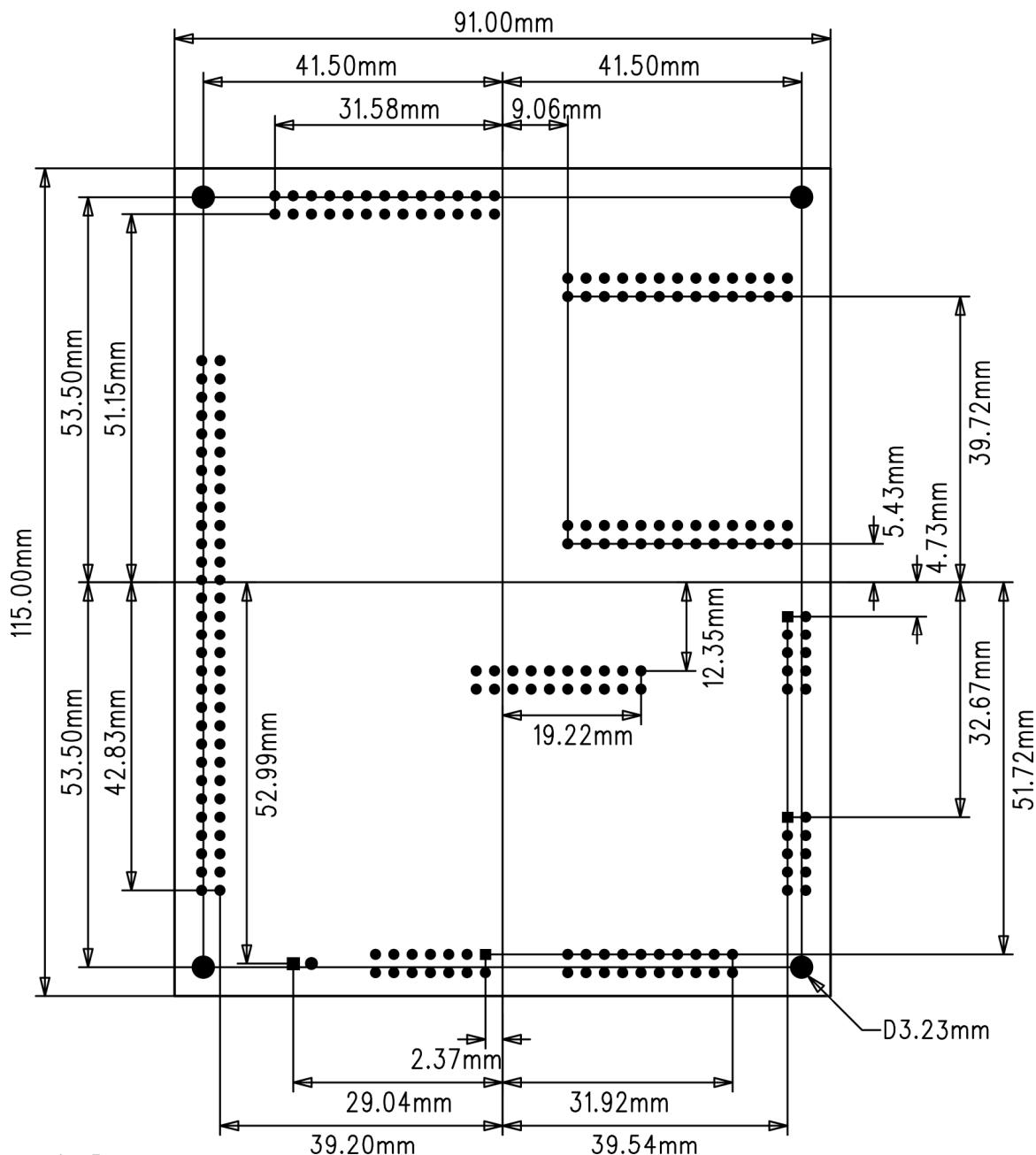
No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	51 P7/PO15/TIOCA2/TIOCB2/TCLKD-A	4	50 P6/PO14/TIOCA2
5	49 P5/PO13/TIOCA1/TIOCB1/TCLKC-A/*DACK1-B	6	48 P4/PO12/TIOCA1/*TEND1-B
7	47 P3/PO11/TIOCC0/TIOCD0/TCLKB-A/*DREQ1-B	8	46 P2/PO10/TIOCC0/TCLKA-A/*DACK0-B
9	45 P1/PO9/TIOCA0/TIOCB0/*TEND0-B	10	43 P0/PO8/TIOCA0/*DREQ0-B
11	41 P27/PO7/TIOCA5/TIOCB5/*IRQ15	12	40 P26/PO6/TIOCA5/TM01/TxD1/*IRQ14
13	39 P25/PO5/TIOCA4/TMCI1/RxD1/*IRQ13-A(J11 2-3)	14	38 P24/PO4/TIOCA4/TIOCB4/TMR11/SCK1/*IRQ12-A
15	37 P23/PO3/TIOCC3/TIOCD3/*IRQ11-A	16	36 P22/PO2/TIOCC3/TM00/TxD0/*IRQ10-A
17	35 P21/PO1/TIOCA3/TMCI0/RxD0/*IRQ9-A	18	34 P20/PO0/TIOCA3/TIOCB3/TMR10/SCK0/*IRQ8-A
19	Vcc	20	GND

### J13 デバッグ I/F (14P)

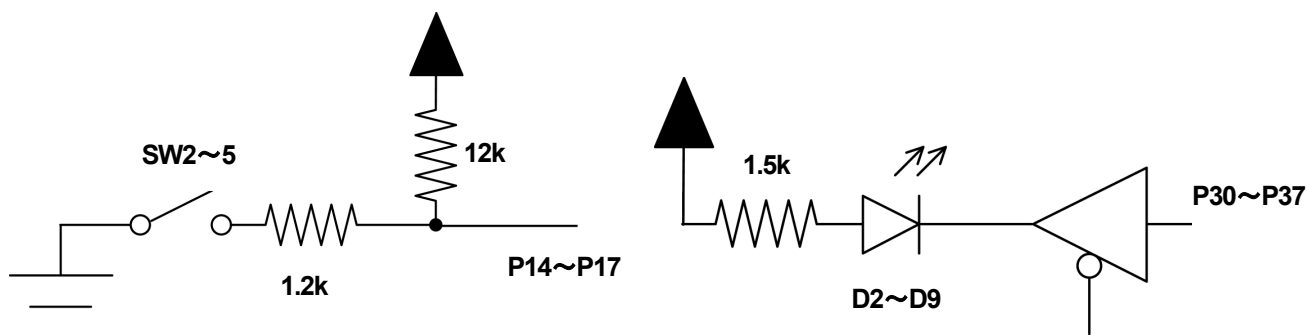
No.	信号名	No.	信号名
1	96 P65/TM03/*DACK3	2	GND
3	91 P62/TM02/SCK4/*DACK2/*IRQ10-B	4	GND
5	81 *WDTOVF	6	GND
7	77 RES	8	Vcc
9	93 P63/TMR13/DREQ3/IRQ11-B	10	GND
11	95 P64/TMCI3/TEND3	12	GND
13	77 RES	14	GND

※ ルネサス エレクトロニクス社製 E10A-USB 動作確認済  
※ デバッグ 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ピン番号の教え方が異なりますので、ご注意ください。

【寸法図】



【評価用 SW・LED 回路図】



注意事項

- ※ 弊社の CPU ボードの仕様は全て使用している CPU の仕様準拠しております。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。

CPU 側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該 CPU 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** HSB8SX1635F・HSB8SX1638F シリーズ取扱説明書

© 2008-2010 北斗電子 Printed in Japan 2008 年 4 月 21 日初版 REV.2.0.0.0(100524)

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