

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

HSB8SX1657F シリーズ 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス H8SX/1657F 他 搭載マイコンボード



本製品は、ルネサス エレクトロニクス製 H8SX/1657F、H8SX/1650 を実装した評価用マイコンボードです。高速動作の H8SX/1650 とさらに大容量メモリと周辺機能内蔵の H8SX/1657F に、マイコン拡張バスや I/O、評価用 LED・スイッチ別売オプション拡張メモリボード用インタフェースや RS232C、書き込みインタ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。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
DC 電源ケーブル.....	1 本
※ コネクタ片側圧着済み 30cm	
専用 RS232C ケーブル.....	1 本
回路図.....	1 部

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。

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。

マイコンボード型名	実装マイコンマーク型名	内蔵 ROM	内蔵 RAM	実装クロック	ボード電源電圧	ソケット仕様時
HSB8SX1650	R5S61650Z35FTV	-	24KB	8.75MHz実装	DC3.3V	実装マイコンパッケージ: FP-120BV 実装ソケット型名: NQPACK120SE-ND(東京エレクトック)
HSB8SX1657F	R5F61657N35FVT	768KB	24KB	4倍35MHz動作		実装マイコンパッケージ: TFP-120V 実装ソケット型名: IC149-120-143-B51(山一電機)

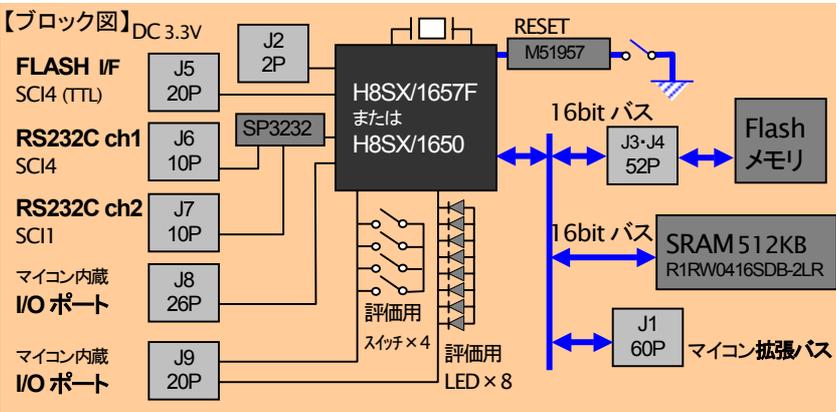
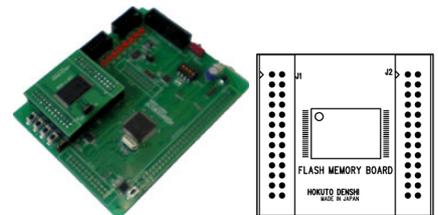
SRAM	512KB(256K×16bit) R1RW0416DSB-2LR	ルネサス エレクトロニクス
RS232C I/F	2ch 各 10P (MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグ) ※付属の専用 RS232C ケーブル(10P⇄9P)にてご利用下さい	
FLASH I/F	マイコン内蔵 ROM(H8SX/1657F) 及び拡張 Flash メモリ(H8SX/1650)への書き込み インタフェース(TTL) 弊社 FLASH2・FLASHMATE5V1 でブートモード書き込み可能	
基板外形寸法	115.0×91.0mm (突起部含まず)	

別売オプション

メモリボード FlashMemory ボード

仕様

Flash メモリ	TC58FVM5T2AFT-65 (東芝) 4MB(2M×16bit) ※エリア0として2MB使用可能です
接続インタフェース	マイコンボード HSB8SX1657F 等と 26P×2 個で接続 (MIL 規格 2.54 ピッチソケット)
DC 電源電圧	マイコンボードより供給 (3.3V)



【実装コネクタと適合コネクタ】

J1	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	マイコン拡張バス	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	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J3・J4	FlashMemory 接続 I/F	H310-026P	Conser	26	FL26A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J5	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J6・J7	RS232C I/F	H310-010P	Conser	10	FL10A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J8	I/O	H310-026P	Conser	26	FL26A2FO 準拠	沖電線または準拠品
J9	I/O	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	沖電線または準拠品

J3・J4・J5・J6・J7・J8・J9 は Conser 製もしくは互換品、J1 はオムロン製もしくは互換品を使用。(MIL 規格標準 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・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

スイッチ	信号名	備考
SW1-1	97 MD0	動作モード選択用 ※詳細は下表参照
SW1-2	109 MD1	
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 (押すと"1"信号発生)
SW3	80 P15/*TEND1-A/*IRQ5-A/TCLKB-B	
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	

ジャンパ	備考
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: Vcc を使用する 2-3 ショート★: Vref へ別電源を供給する (J8_11 へ供給)
J13	スルーホール J3_16
J14	LED 点灯時 ショート★
J15	スルーホール J3_15

※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

【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

ご注意

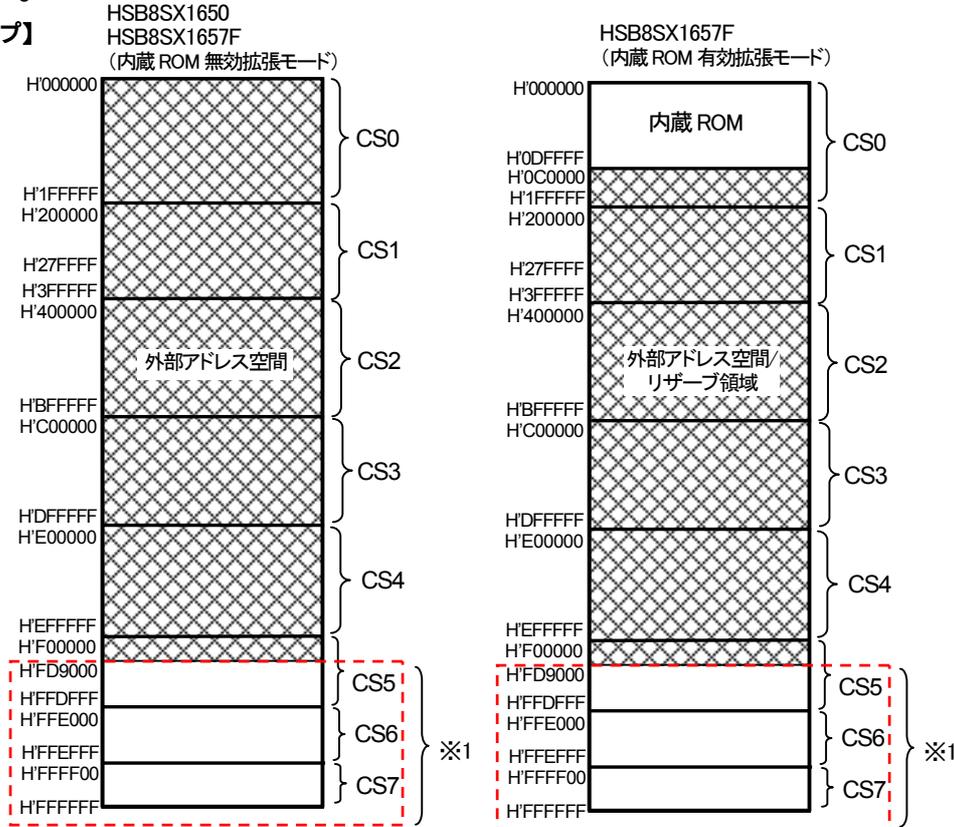
HSB8SX1657F をご利用の場合、SRAM はシングルチップモードで使用する際はアドレスバス、データバスとして使用しない場合は、ポートアクセス時に競合します。チップセレクト等を High にする等してデータ衝突を防いでください。

＜動作モード＞ HSBX/1657F の動作モードを中心に記載されております。

MCU	MD2	MD1	MD0	内蔵ROM	マイコン動作モード	外部アドレス		HSBX	
動作モード	SW1-3	SW1-2	SW1-1	ROM	アドレス空間	内容	初期値	最大値	
モード1	ON 0	ON 0	OFF 1	有効	アドバンスト 16MB	ユーザブートモード	8	16	不可
モード2	ON 0	OFF 1	ON 0	有効		ブートモード	8	16	不可
モード3	ON 0	OFF 1	OFF 1	有効		リザーブ (使用禁止)			
モード4	OFF 1	ON 0	ON 0	無効			16	16	可
モード5	OFF 1	ON 0	OFF 1	無効	アドバンスト 16MB	拡張モード	8	16	可
モード6	OFF 1	OFF 1	ON 0	有効			8	16	不可
モード7	OFF 1	OFF 1	OFF 1	有効		シングルチップモード	8	16	不可

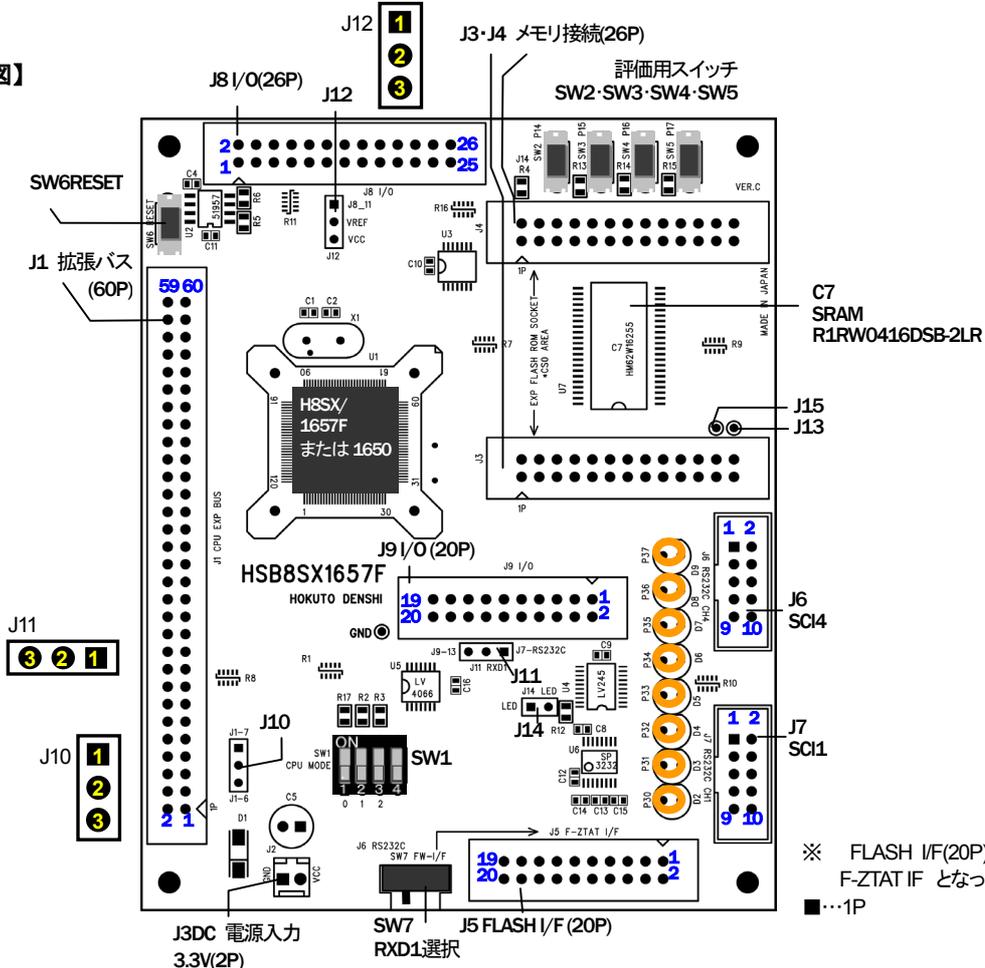
0=Low, 1=High

【メモリマップ】



※1 ルネサス エレクトロニクス
当該マイコンハードウェアマ
ニュアルをご確認ください。

【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
■...1P

【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(60P)

No.	信号名	No.	信号名
1	-	2	GND
3	PB2/*CS2-A/*CS6-A	4	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/Bφ	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/A23	18	6 PF6/A22
19	7 PF5/A21	20	8 PF4/A20
21	9 PF3/A19	22	11 PF2/A18
23	12 PF1/A17	24	13 PF0/A16
25	14 PE7/A15	26	15 PE6/A14
27	16 PE5/A13	28	18 PE4/A12
29	20 PE3/A11	30	21 PE2/A10
31	22 PE1/A9	32	23 PE0/A8
33	24 PD7/A7	34	25 PD6/A6
35	27 PD5/A5	36	28 PD4/A4
37	29 PD3/A3	38	30 PD2/A2
39	31 PD1/A1	40	32 PD0/A0
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 PH1/D0
57	-	58	-
59	-	60	-
	VCC		VCC
	GND		GND

J5 FLASH インタフェース(20P)

プログラマ 信号名		本ボード接続 信号名		プログラマ 信号名	
No	信号名	No	信号名	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

HSB8SX1657F 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>

対応プログラマ:

**FLASH2
FLASHMATE5V1**

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	-	3番	NC
MD0	L	5番	MD0
MD1	H	7番	MD1
I/O0	L	9番	MD2
I/O1	Z	11番	NC
I/O2	Z	13番	NC

書き込み終了時、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、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定をお勧めします。
(動作モード表参照)

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

MD0=0 MD1=1 MD2=0

L=Low, H=High, Z=High-Z

※出荷時実装クロック8.75MHzでの通信比 CKM1=2 CKM2=1 CKM3=1

J3 Flash Memory 接続 I/F(26P)

No	信号名	No	信号名
1	-	2	13 PF0/A16
3	14 PE7/A15	4	15 PE6/A14
5	16 PE5/A13	6	18 PE4/A12
7	20 PE3/A11	8	21 PE2/A10
9	22 PE1/A9	10	8 PF4/A20
11	7 PF5/A21	12	*WE (J7 17)
13	77 *RES	14	6 PF6/A22
15	-	16	-
	J15		J13
17	9 PF3/A19	18	11 PF2/A18
19	23 PE0/A8	20	24 PD7/A7
21	25 PD6/A6	22	27 PD5/A5
23	28 PD4/A4	24	29 PD3/A3
25	30 PD2/A2	26	GND

J4 Flash Memory 接続 I/F(26P)

No	信号名	No	信号名
1	-	2	12 PF1/A17
3	-	4	5 PF7/A23
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	-	14	66 PI3/D11
	VCC		66
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 PH1/D0	22	115 PA5/*RD
23	32 PD0/A0	24	120 PB0/*CS0/*CS4 /*CS5-B
25	31 PD1/A1	26	-
	GND		GND

J6 RS232C I/F(10P)

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

J7 RS232C I/F(10P)

No	信号名	No	信号名
1	-	2	-
	NC		NC
3	40	4	J7_3
	P26/PO6/TIOCA5/TMO1/TxD1		
5	39	6	J7_5
	P25/PO5/TIOCA4/TMCI1/RxD1		
7	-	8	-
	NC		NC
9	-	10	-
	GND		NC

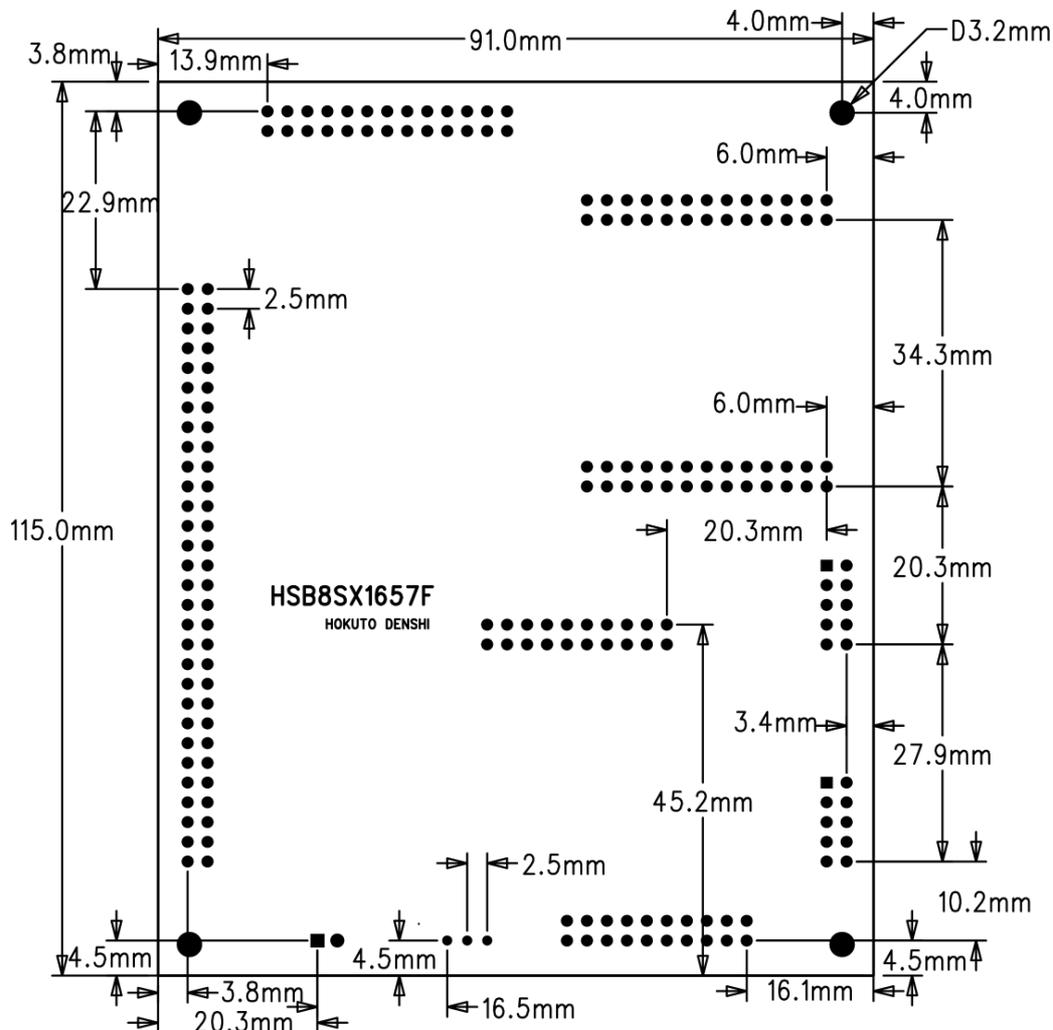
J8 I/Oバス(26P)

No	信号名	No	信号名
1	-	2	-
	GND		GND
3	98	4	99
	P50/AN0/*IRQ0-B		P51/AN1/*IRQ1-B
5	100	6	102
	P52/AN2/*IRQ2-B		P53/AN3/*IRQ3-B
7	104	8	106
	P54/AN4/*IRQ4-B		P55/AN5/*IRQ5-B
9	107	10	108
	P56/AN6/DA0/*IRQ6-B		P57/AN7/DA1/*IRQ7-B
11	-	12	-
	Vref (ジャンパ J12 参照)		VCC
13	96	14	95
	P65/TMO3/*DACK3		P64/TMCI3/*TEND3
15	93	16	91
	P63/TMR13/*DREQ3/*IRQ11-B		P62/TM02/SCK4/*DACK2/*IRQ10-B
17	81	18	87
	*WDT0VF		P17/*IRQ7-A/TCLKD-B
19	86	20	80
	P16/*DACK1-A/*IRQ6-A/TCLKC-B		P15/*TEND1-A/*IRQ5-A/TCLKB-B
21	79	22	74
	P14/DREQ1-A/*IRQ4-A/TCLKA-B		P12/SCK2/*DACK0-A/*IRQ2-A
23	73	24	72
	P11/RxD2/*TEND0-A/*IRQ1-A		P10/TxD2/*DREQ0-A/*IRQ0-A
25	-	26	-
	GND		GND

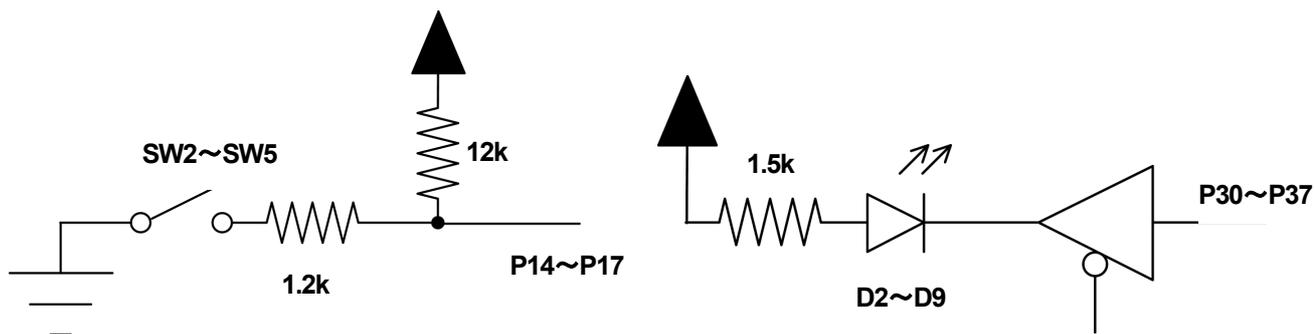
J9 I/Oバス(20P)

No	信号名	No	信号名
1	-	2	-
	GND		GND
3	51	4	50
	P37/PO15/TIOCA2/TIOCB2/TCLKD-A		P36/PO14/TIOCA2
5	49	6	48
	P35/PO13/TIOCA1/TIOCB1/TCLKC-A/*DACK1-B		P34/PO12/TIOCA1/*TEND1-B
7	47	8	46
	P33/PO11/TIOCC0/TIOCD0/TCLKB-A/*DREQ1-B		P32/PO10/TIOCC0/TCLKA-A/*DACK0-B
9	45	10	43
	P31/PO9/TIOCA0/TIOCB0/*TEND0-B		P30/PO8/TIOCA0/*DREQ0-B
11	41	12	40
	P27/PO7/TIOCA5/TIOCB5		P26/PO6/TIOCA5/TMO1/TxD1
13	39	14	38
	P25/PO5/TIOCA4/TMCI1/RxD1 (J11 2-3)		P24/PO4/TIOCA4/TIOCB4/TMR11/SCK1
15	37	16	36
	P23/PO3/TIOCC3/TIOCD3/*IRQ11-A		P22/PO2/TIOCC3/TMO0/TxD0/*IRQ10-A
17	35	18	34
	P21/PO1/TIOCA3/TMCI0/RxD0/*IRQ9-A		P20/PO0/TIOCA3/TIOCB3/TMR10/SCK0/*IRQ8-A
19	-	20	-
	Vcc		GND

【寸法図】



【評価用 SW・LED 回路図】



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基づいております。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。

F-ZTAT™は株式会社ルネサス エレクトロニクス 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 当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。