

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。
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<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

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マイコンボードシリーズです。FLASH の特徴を活かした FLASH インターフェース(オンボードプログラミング対応)や H-UDI インターフェース(オンチップエミュレーション対応デバッグ用)と、シンプルながらもマイコン拡張バスや I/O、LED、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 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

マイコンボード	1 枚
DC 電源ケーブル	1 本
※2P コネクタ側圧着済み	30cm
回路図	1 部
取扱説明書(本誌)	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	ボード電源電圧	クロック	他
<b>HSB8S2319EF*</b>	HD64F2319EVTE25	512KB	8KB	DC3.3V	19.6608MHz	A/D入力 入力抵抗:1MΩ 入力電圧範囲:0~AVREF
<b>HSB8S2318F</b>	HD64F2318VTE25	256KB	8KB	DC3.3V	19.6608MHz	

\*H8S/2319EF はオンチップエミュレーション対応マイコンです。本ボードではJ6 H-UDI インターフェースより、ルネサス エレクトロニクス製E10A-USB がご利用頂けます。

ソケット仕様時		ボード外寸	
実装マイコンパッケージ: TFP-100B	実装ソケット型名: IC149-100-154-B51 (山一電機)	※指定時下記ソケットでの実装が可能です NQPAC100SD/HQPAC100SD(東京エレクトック)	91.5×91.5mm (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	メーカー	極数	適合コネクタ	メーカー
J1 CPU 拡張バス	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線または準拠品
J2 FLASH I/F	FL20A2MA	OKI 電線	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J3 DC 電源入力	CLP2502-0101F	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK
J4 I/O	H310-034P	Conser	34	FL34A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J5 I/O	H310-026P	Conser	26	FL26A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品
J6 H-UDI	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線または準拠品

J1・J2・J4・J5・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】

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	ジャンパ	信号名	備考
<b>SW1-1</b>	57 MD0	モード選択スイッチ (動作モード表参照)	<b>J7</b>	76 PF0/*BREQ	PF0 切替
<b>SW1-2</b>	58 MD1			/*IRQ0/CS4	1-2ショート:J1_9へ 2-3ショート:J1_11へ
<b>SW1-3</b>	61 MD2				
<b>SW1-4</b>	78 Vref	A/D変換基準電圧入力 ON...基板Vcc OFF...コネクタJ5_13Pより	<b>J9</b>	75 PF1/*BACK	PF1 切替
				/*IRQ1/CS5	1-2ショート:J1_10へ 2-3ショート:J1_12へ
<b>SW2</b>	3 P14/TIOCA1	評価用スイッチ (ON=L)	<b>J8</b>	60 EMLE (H8S/2319EF)	オンチップ・エミュレーション イネーブル端子 デバッグ時:1-2 ショート EMLE=H ※デバッグ時以外L
<b>SW3</b>	4 P15/TIOCBI/TCLKC				
<b>SW4</b>	6 P17/TIOCB2/TCLKD				
<b>SW5</b>	5 P16/TIOCA2				
<b>SW6</b>	62 *RES				
<b>SW7</b>	SCI1 切替スイッチ Normal 側スライド...SCI1を J4_11,13,15 で使用 反対側スライド...SCI1を J2 で使用 ※J8 要設定			FWE (H8S/2318F)	内蔵ROM 書込みイネーブル 2-3ショートでJ2よりFWE=H へ制御可能 書込み時以外はL必須

## 【評価用 LED】

LED	信号名
D1	14 PE0/D0
D2	15 PE1/D1
D3	16 PE2/D2
D4	17 PE3/D3
D5	19 PE4/D4
D6	20 PE5/D5
D7	21 PE6/D6
D8	22 PE7/D7

※製品出荷時のジャンパフラグの設定は全てオープン状態になっています

## 【動作モード】 H8SB2318・H8S2319F の動作モードは下記の通りです

H8S/2318F 動作モード	外部データバス幅		内蔵ROM	FWE	MD2	MD1	MD0
	初期値	最大値					
4 ストック	拡張モード	16ビット	16ビット	無効	0	1 OFF	0 ON
	拡張モード	8ビット	16ビット	無効			
	拡張モード	8ビット	16ビット	有効			
	拡張モード	8ビット	16ビット	有効			
オンボード プログラミング	ブートモード	(8ビット)**	(16ビット)	有効	1	0 ON	1 OFF
	ユーザプログラムモード	(8ビット)**	(16ビット)	有効	2-3Short*	1 OFF	1 OFF

\*弊社オンボードプログラマ使用時は J8 を 2-3 ショートしプログラマ側から H へ制御します

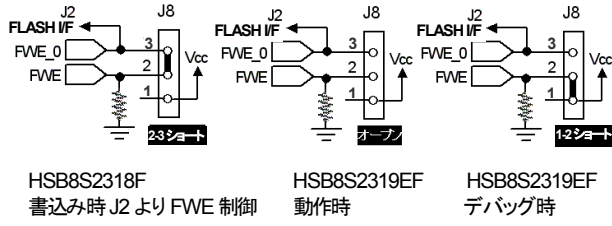
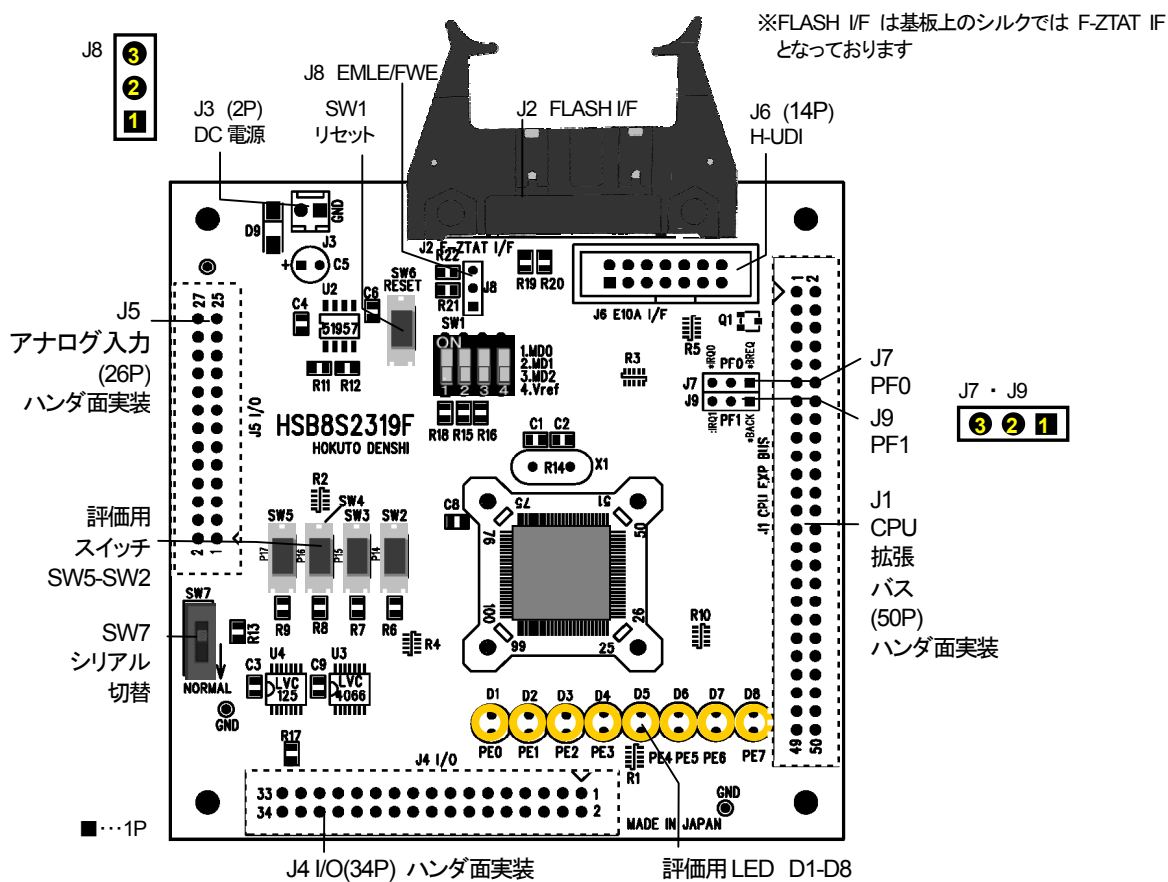
H8S/2319F 動作モード	外部データバス幅		内蔵ROM	EMLE	MD2	MD1	MD0
	初期値	最大値					
4 ストック	拡張モード	16ビット	16ビット	無効	0	1 OFF	0 ON
	拡張モード	8ビット	16ビット	無効			
	拡張モード	8ビット	16ビット	有効			
	拡張モード	8ビット	16ビット	有効			
オンボード プログラミング	ユーザブートモード	-	-	有効	0	1 OFF	1 OFF
	ブートモード	-	-	有効			
	ユーザプログラムモード	-	-	有効			

\*\*詳細は当該マイコンハードウェアマニュアルにてご確認ください

## 【備考】

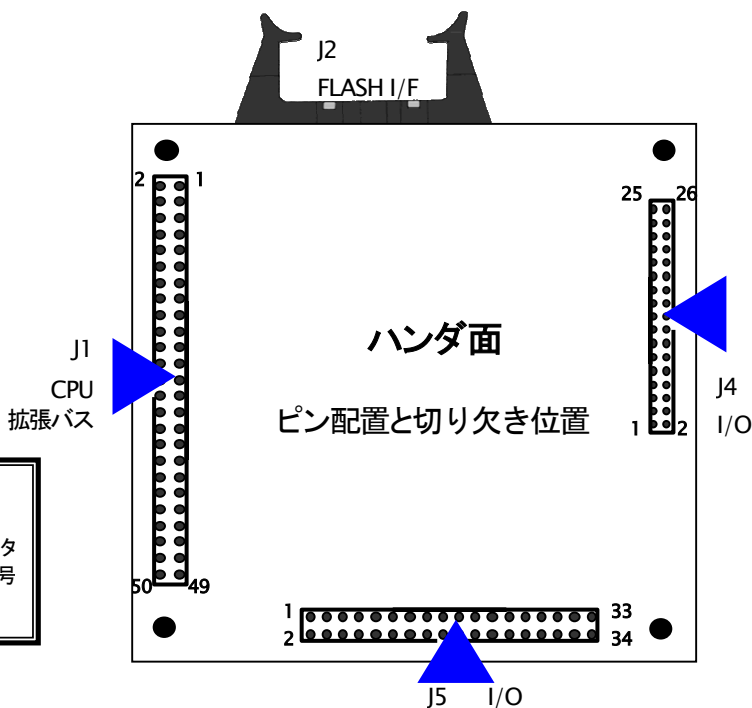
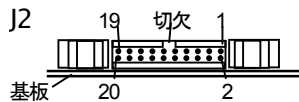
- SW1-4 を ON で VREF を J5 31 番へ供給すると、マイコンを破損する恐れがあります
- H8S/2319EF 実装時 EMLE 端子切替ジャンパ J8 はオンチップエミュレーション機能を使用したデバッグを行う場合、1-2 ショートしてご利用下さい。(ショート時 EMLE=H) その他通常動作等ではオープンとなります。
- コネクタ J1・J4・J5 はハンダ面実装ですので切欠き位置・ピン番号にご留意下さい
- J2 はオンボードプログラマモードでの内蔵ROMへのプログラム書込みインターフェースです  
弊社オンボードプログラマ FLASH2・FLASHMATESV1・FM-ONE でのご利用が可能です。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)

# ボード配置図



# ハンダ面

ハンダ面コネクタピン配置と切り欠き位置



**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、基板上的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。

【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 CPU 拡張バス (50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	PG2/*CS2	4	PF3/*LWR/*IRQ3
5	PF2/*WAIT/*IRQ2/*BREQ0	6	PG1/*CS3/*IRQ7/*CS6
7	*NMI	8	*RES
9	PF0/*BREQ/*IRQ0/CS4*J7	10	PF1/*BACK/*IRQ1/CS5*J9
11	PF0/*BREQ/*IRQ0/CS4*J7	12	PF1/*BACK/*IRQ1/CS5*J9
13	PF4/*HWR	14	PF5*RD
15	PG4/*CS0	16	PG3/*CS1/*CS7
17	PF7/φ	18	P10/TIOCA0/A20
19	PA3/A19	20	PA2/A18
21	PA1/A17	22	PA0/A16
23	PB7/A15	24	PB6/A14
25	PB5/A13	26	PB4/A12
27	PB3/A11	28	PB2/A10
29	PB1/A9	30	PB0/A8
31	PC7/A7	32	PC6/A6
33	PC5/A5	34	PC4/A4
35	PC3/A3	36	PC2/A2
37	PC1/A1	38	PC0/A0
39	PD7/D15	40	PD6/D14
41	PD5/D13	42	PD4/D12
43	PD3/D11	44	PD2/D10
45	PD1/D9	46	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)

### J4 I/O (34P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	PE7/D7	4	PE6/D6
5	PE5/D5	6	PE4/D4
7	PE3/D3	8	PE2/D2
9	PE1/D1	10	PE0/D0
11	P35/SCK1/IRQ5 *SW7	12	P34/SCK0/IRQ4
13	P31/TxD1 *SW7	14	P32/RxD0
15	P33/RxD1 *SW7	16	P30/TxD0
17	P17/TIOCB2/TCLKD	18	P16/TIOCA2
19	P15/TIOCB1/TCLKC	20	P14/TIOCA1
21	P13/TIOCB0/TCLKB/A23	22	P12/TIOCC0/TCLKA/A22
23	P11/TIOCB0/A21	24	PG0/*ADTRG/*IRQ6
25	P27/TIOCB5/TMO1	26	P26/TIOCA5/TMO0
27	P25/TIOCB4/TMCI1	28	P24/TIOCA4/TMRI1
29	NC	30	NC
31	Vcc	32	Vcc
33	GND	34	GND

### J5 アナログ入力(26P)

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	P47/AN7/DA1	4	P46/AN6/DA0
5	P45/AN5	6	P44/AN4
7	P43/AN3	8	P42/AN2
9	P41/AN1	10	P40/AN0
11	GND	12	GND
13	Vref (SW1-4 OFF)	14	Vcc
15	PF6/*AS	16	P23/TCD3/TMCI0
17	P22/TIOCC3/TMRI0	18	P21/TIOCB3
19	P20/TIOCA3	20	NC
21	NC	22	NC
23	Vcc	24	Vcc
25	GND	26	GND

### J2 FLASH インターフェース(20P)

プログラム			プログラム		
No.	信号名	本ボード上の接続信号名	No.	信号名	信号名
1	*RES	62	*RES	2	GND
3	FWE	60	FWE(EMLE)	4	GND
5	MD0	58	MD1	6	GND
7	MD1	61	MD2	8	GND
9	I/O0		NC	10	GND
11	I/O1		NC	12	GND
13	I/O2		NC	14	GND
15	TXD	9	P31/TxD1	16	GND
17	RXD	11	P33/RxD1	18	VIN1
19	SCK	13	P35/SCK1/IRQ5	20	VIN

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

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

H8S/2318F FWE=1,MD2=0,MD1=1,MD0=0/1

H8S/2319EF EMLE=1, MD2=0,MD1=1,MD0=0/1

▼ボード上ジャンパ・スイッチ

J2 からのご利用は下記の設定が必要です

SW7:Normal 側スライド

J8: H8S/2318F...2-3 ショート

H8S/2319EF...オープン

▼対応プログラマ: **FM-ONE、FLASH2、FLASHMATE5V1**

上記接続でご利用の場合、書き終了時書き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でご利用戴きます様お勧めします。(動作モード表参照)

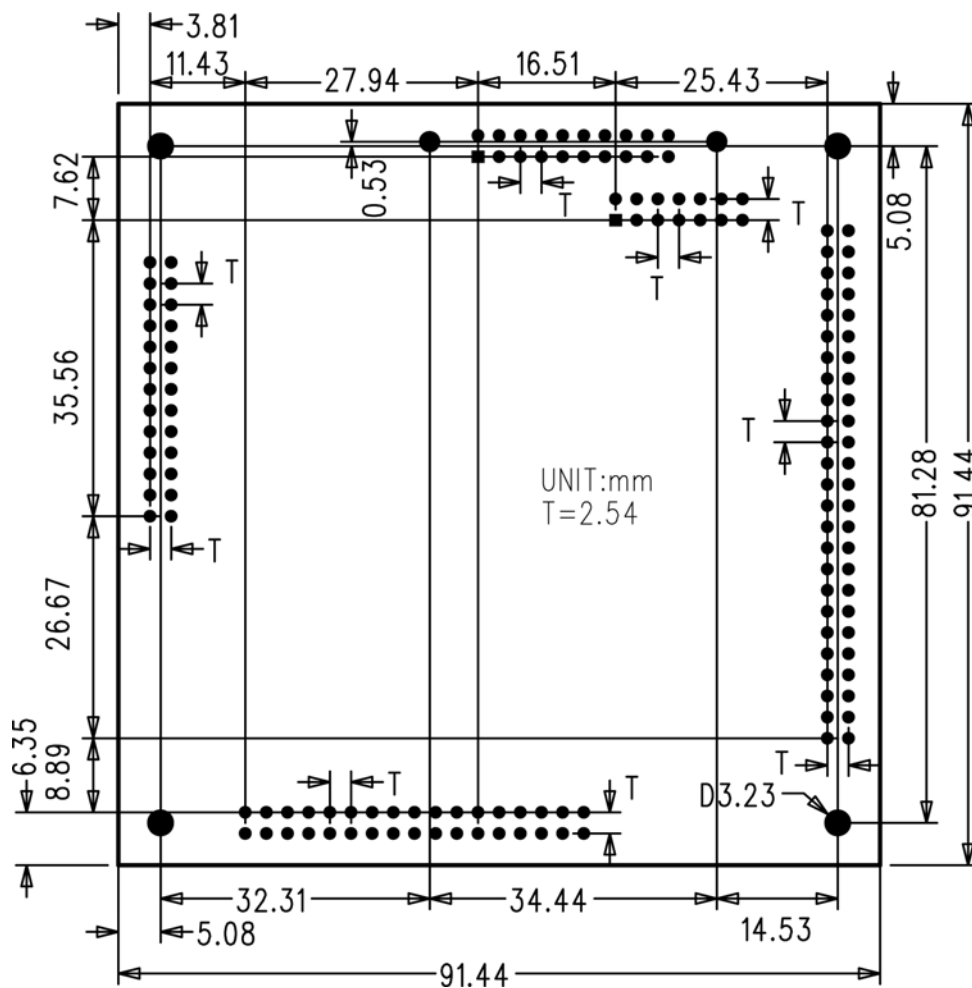
### J6 H-UDI (14P)

No.	信号名	No.	信号名	
1	13	P35/SCK1/IRQ5	2	GND
3	55	P21/TIOCB3	4	GND
5	9	P31/TxD1	6	GND
7		(*RES)	8	Vcc
9	54	P20/TIOCA3	10	GND
11	11	P33/RxD1	12	GND
13	62	*RES	14	GND

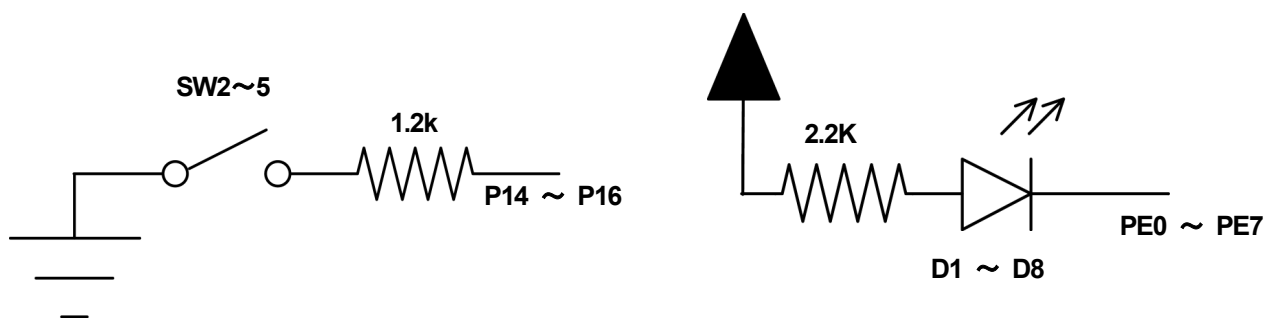
※J6 は H8S/2319EF 実装時のみ、オンチップエミュレーション I/F としてルネサス エレクトロニクス製 E10A-USB でご利用可能です  
デバッグ時 SW7: Normal と反対側へスライド

J8: 1-2 ショート (EMLE=H)

### 寸法図



### 評価用 SW・LED 回路図



### ご注意

※ 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。

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** HSB8S2319EF シリーズ 取扱説明書 © 2004-2011 北斗電子 Printed in Japan 2004年10月12日初版 REV.2.0.2.0 (111215)  
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