

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<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

## 【概要】

本製品は、フラッシュメモリ内蔵のルネサス 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 書換えインターフェースと、シンプルながらも I/O や RS232C インターフェース、Ethernet コネクタ、評価用 LED、スイッチ、を実装し、すぐに活用が可能です。マイコン実装方法は、半田付け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	回路図.....1部
DC 電源ケーブル.....1本	BOX 型コネクタ(50P)....2個
※ 2P コネクタ片側圧着済み 30cm:JAE	BOX 型コネクタ(40P)....1個
RS232C ケーブル.....1本	
※ 6P コネクタ片側圧着済み 1.5m:JAE	

## 【マイコンボード】

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	実装クロック
<b>HSB8S2462F4-SM</b>	R4F2462VFQ34V	512KB	40KB	DC3.3V	8.25MHz
ソケット仕様時			ボード外寸		
マイコンパッケージ:PTQP0144KA-A 実装ソケット:NQPACK144SD-ND(東京エレクトック)			111.0×115.0mm (突起部含まず)		

## 【実装及び添付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, J2 I/O (添付品)	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J3 I/O (添付品)	H310-040P	Conser	40	FL40A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J4 DC 電源入力	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA	JAE
J6 FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J7 H-UDI I/F	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J27 Ethernet	HR851181A	HanRun	11	Ether net ケーブル	-
J29 RS232C	IL-G-6P-S3T2-SA	JAE	6	IL-G-6S-S3C2-SA	JAE

※ J1・J2・J3・J6・J7 は Conser 製もしくは互換品(MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)を使用しています。  
 ※ J7 H-UDI I/F はルネサス エレクトロニクス製 E10A-USB で動作確認済みです。  
 ※ 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ください。

## 【スイッチ】 ※ 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 121 P30>(*WUE8)/ExDB0/D8	
SW2 122 P31(*WUE9)/ExDB1/D9	評価用スイッチ
SW3 123 P32(*WUE10)/ExDB2/D10	(押すと信号発生)
SW4 124 P33(*WUE11)/ExDB3/D11	
SW5 8 *RES	リセット

※ 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

## 【評価用 LED】

LED 信号名	LED 信号名
D1 128 P37(*WUE15)/ExDB7/D15	
D2 127 P36(*WUE14)/ExDB6/D14	
D3 126 P35(*WUE13)/ExDB5/D13	
D4 125 P34(*WUE12)/ExDB4/D12	
D5 124 P33(*WUE11)/ExDB3/D11	
D6 123 P32(*WUE10)/ExDB2/D10	
D7 122 P31(*WUE9)/ExDB1/D9	
D8 121 P30(*WUE8)/ExDB0/D8	

## 【ジャンパ】

ジャンパ	設定	備考
J5 1-2 ショート★	ショートで LED 点灯可	
J26 1-2 ショート★	常にショート	
J28 1-2 ショート	FWE “L”	
J28 3-4 ショート	*MD2 “L”	
J30 1-2 ショート	RXD1 → J6_17	
J30 2-3 ショート★	RXD1 → J29	
J31 1-2 ショート	TXD1 → J3_5	
J31 2-3 ショート★	TXD1 → J29	

※ 製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しております。

## 【SRAM】

U3 R1RW0416DSB-2LR (512KB)  
ルネサス エレクトロニクス製実装

## 【Ethernet】

J27 HR851181A HanRun 製実装

## 【Ethernet Transceiver】

U11 LAN8700IC SMSC 製実装

## 【動作モード】

詳細は該当マイコンハードウェアマニュアルをご確認ください

動作モード	内容	内蔵 ROM	FWE J28	*MD2 J28	MD1	NMI
MCU:2 マイコン:アドバンス	シングルチップモード	有効	0	1	1	-
オンボードプログラミングモード	ブートモード [SCL_1]	有効	1	0	0	1
	ユーザプログラムモード	有効	1※	1	1	0/1
	ユーザブートモード	有効	1	0	0	0

Low=0, Hi=1

※書き込み/消去プログラムのダウンロードを行う前に FLSHE ビットを 1 に設定して下さい

## 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



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。



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
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合には GND~VCC の範囲になるようにご注意ください



SRAM・評価用スイッチは、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。

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時、端子設定は次の通りです

## <ブートモード>

対応プログラマ

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

※ NC は未接続です  
L=Low, H=High, Z=High-Z

## 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、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頂きます様お勧めします。(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。  
FWE=1, MD2=0, MD1=0, NMI=1

【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 I/O (50P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	- 外部入力 bit4	4	- 外部入力 bit5
5	- 外部入力 bit6	6	- 外部入力 bit7
7	25 PC7/*RD	8	6 P57/*WR/*HWR
9	26 PC6/*LWR	10	19 P95/*AS/*IOS
11	128 P37>(*WUE15)/ExDB7/D15	12	127 P36(*WUE14)/ExDB6/D14
13	126 P35(*WUE13)/ExDB5/D13	14	125 P34(*WUE12)/ExDB4/D12
15	124 P33(*WUE11)/ExDB3/D11	16	123 P32(*WUE10)/ExDB2/D10
17	122 P31(*WUE9)/ExDB1/D9	18	121 P30(*WUE8)/ExDB0/D8
19	132 P43/*IRQ3/RS3/HC3/D7	20	131 P42/*IRQ2/RS2/HC2/D6
21	130 P41/*IRQ1/RS1/HC1/D5	22	129 P40/*IRQ0/RS0/HC0/D4
23	81 P63/PWX3>(*KIN3)/D3	24	80 P62/PWX2(*KIN2)/D2
25	79 P61/*IRQ15/PWX1(*KIN1)/D1	26	78 P60/*IRQ14/PWX0(*KIN0)/D0
27	111 P10/A0/AD0	28	109 P11/A1/AD1
29	108 P12/A2/AD2	30	107 P13/A3/AD3
31	106 P14/A4/AD4	32	105 P15/A5/AD5
33	104 P16/A6/AD6	34	103 P17/A7/AD7
35	102 P20/A8/AD8	36	101 P21/A9/AD9
37	100 P22/A10/AD10	38	99 P23/A11/AD11
39	140 P44/*IRQ4/RS4/DB4/HC4/A12/AD12	40	2 P45/*IRQ5/RS5/DB5/HC5/A13/AD13
41	3 P46/*IRQ6/RS6/DB6/HC6/A14/AD14	42	4 P47/*IRQ7/RS7/DB7/HC7/A15/AD15
43	41 PA0/*ExIRQ0/EVENT0(*KIN8)/A16	44	40 PA1/*ExIRQ1/EVENT1(*KIN9)/A17
45	39 PA2/*ExIRQ2/EVENT2(*KIN10)/A18	46	38 PA3/*ExIRQ3/EVENT3(*KIN11)/A19
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

**J3 I/O (40P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	- NC	4	46 P84/*ExIRQ12/SCK3
5	44 P86/ExIRQ14*/RxD3	6	43 P87/*ExIRQ15/TxD3/*ADTRG
7	- NC	8	48 P82/SCL1
9	47 P83/SDA1	10	- GND
11	50 P80/SCL0	12	49 P81/SDA0
13	- GND	14	32 PC0/SCL2
15	31 PC1/SDA2	16	- GND
17	30 PC2/SCL3	18	29 PC3/SDA3
19	- GND	20	28 PC4/SCL4
21	27 PC5/SDA4	22	- GND
23	24 P90/*LBE	24	23 P91/*AH
25	22 P92/*HBE	26	21 P93/ExPWX0
27	20 P94/ExPWX1	28	18 P96
29	17 P97/*CS256/*WAIT	30	16 P50/*IRQ8/TxDf
31	15 P51/*IRQ9/RxDf	32	11 NMI
33	10 PEVSTP/PF6/ExPWX2	34	5 P56/EXCL/phi
35	139 P55/*IRQ13/SSIO	36	138 P54/*IRQ12/SSO0
37	- VCC	38	- VCC
39	- GND	40	- GND

**J2 I/O (50P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	37 PA4/*ExIRQ4/EVENT4(*KIN12)/A20	4	35 PA5/*ExIRQ5/EVENT5(*KIN13)/WOL/A21
5	34 PA6/*ExIRQ6/EVENT6(*KIN14)/LNKST/A22	6	33 PA7/*ExIRQ7/EVENT7(*KIN15)/EXOUT/A23
7	- NC	8	- NC
9	- NC	10	- NC
11	98 P24/*DCD	12	97 P25/*RI
13	96 P26/*DSR	14	95 P27/*DTR
15	85 P67/*ExIRQ8(*KIN7)/SSCK0	16	84 P66/*ExIRQ9(*KIN6)/*SCS0
17	83 P65/*ExIRQ10/*RTS(*KIN5)	18	82 P64/*ExIRQ11/*CTS(*KIN4)
19	- GND	20	- VCC
21	75 P77/AN7	22	74 P76/AN6
23	73 P75/AN5	24	72 P74/AN4
25	71 P73/AN3	26	70 P72/AN2
27	69 P71/AN1	28	68 P70/AN0
29	- GND	30	- GND
31	66 PD0/LSCI	32	65 PD1/*LCMI
33	64 PD2/*PME	34	63 PD3/GA20
35	62 PD4/*CLKRUN	36	61 PD5/*LPCPD
37	60 PD6/SCL5	38	59 PD7/SDA5
39	58 PE0/LAD0	40	57 PE1/LAD1
41	56 PE2/LAD2	42	55 PE3/LAD3
43	54 PE4/*LFRAME	44	53 PE5/*LRESET
45	52 PE6/LCLK	46	51 PE7/SERIRQ
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

**J4 FLASH I/F (20P)**

No.	信号名	No.	信号名
1	8 *RES	2	GND
3	137 FWE	4	GND
5	9 MD1	6	GND
7	14 *MD2	8	GND
9	11 NMI	10	GND
11	- NC	12	GND
13	- NC	14	GND
15	135 TxD1	16	GND
17	136 RxD1	18	VCC
19	45 SCK1	20	VCC

**J7 H-UDI I/F (14P)**

No.	信号名	No.	信号名
1	90 ETCK	2	GND
3	91 *ETRST	4	GND
5	88 ETDO	6	GND
7	- RESET IN	8	VCC
9	87 ETMS	10	GND
11	89 ETDI	12	GND
13	8 *RES	14	GND

※ J7 H-UDI 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とピン番号の数え方が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

**J8 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	50 P80/SCL0
3	49 P81/SDA0
4	- GND

**J9 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	48 P82/SCL1
3	47 P83/SDA1
4	- GND

**J10 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	32 PC0/SCL2
3	31 PC1/SDA2
4	- GND

**J27 Ethernet(8P)**

No.	信号名
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	RX-
5	TCT
6	TCT
7	RCT
8	RCT

**J11 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	30 PC2/SCL3
3	29 PC3/SDA3
4	- GND

**J12 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	28 PC4/SCL4
3	27 PC5/SDA4
4	- GND

**J13 IICバス(4P)**

No.	信号名
1	- VCC
2	60 PD6/SCL5
3	59 PD7/SDA5
4	- GND

J8~J13 IICバスは未実装

**J29 RS232C I/F (3P) 2個**

No.	信号名
1	43 TxD3
2	- GND
3	44 RxD3
1	135 TxD1
2	- GND
3	136 RxD1



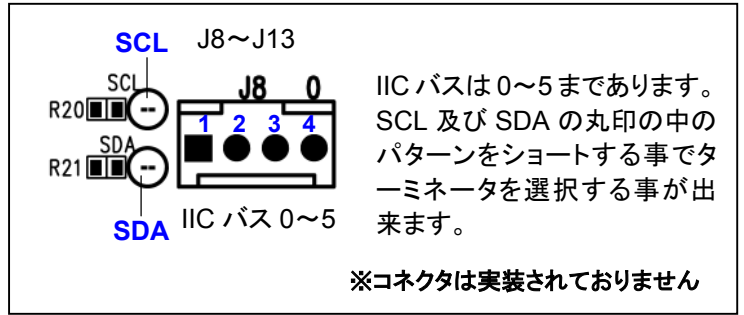
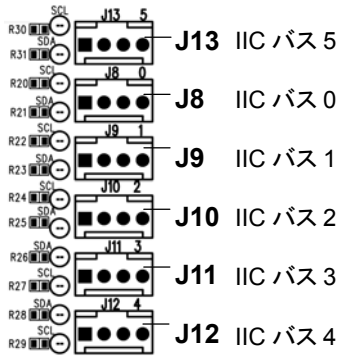
**注意**

一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意ください。

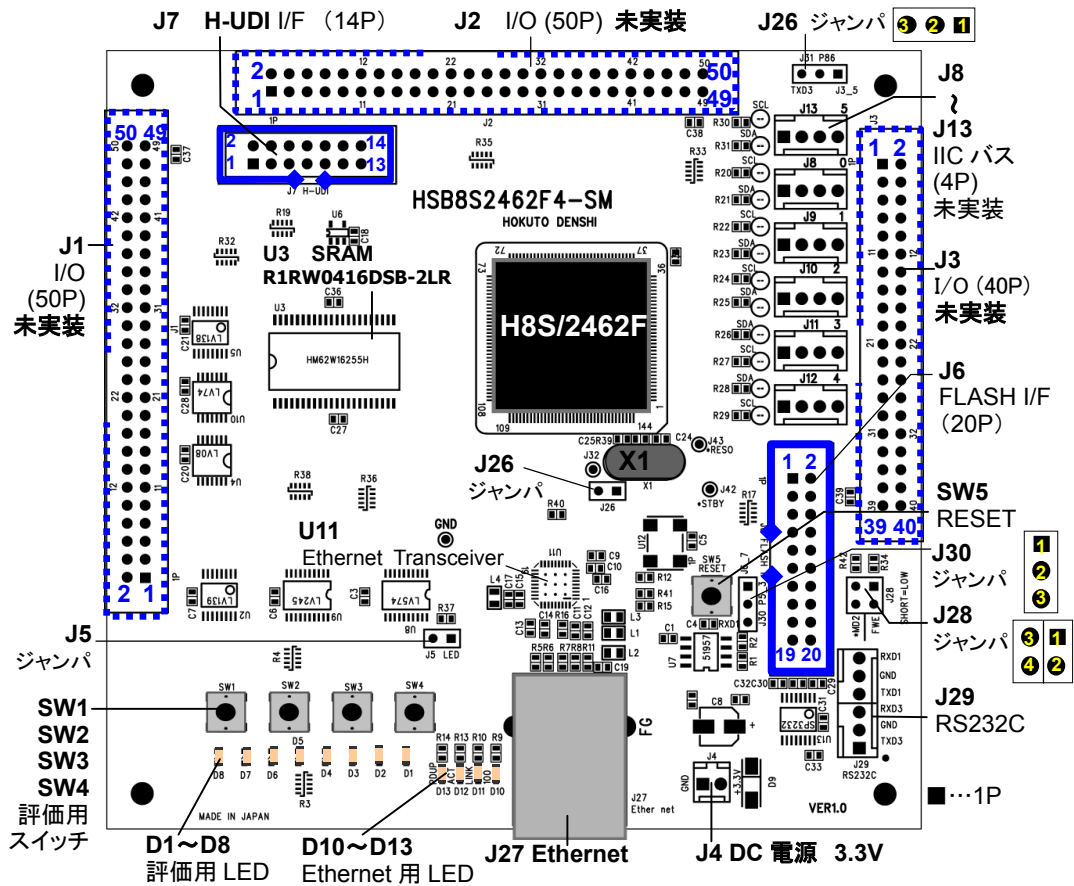
アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意ください。

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。

### 【IIC バスのコネクタとターミネータ】



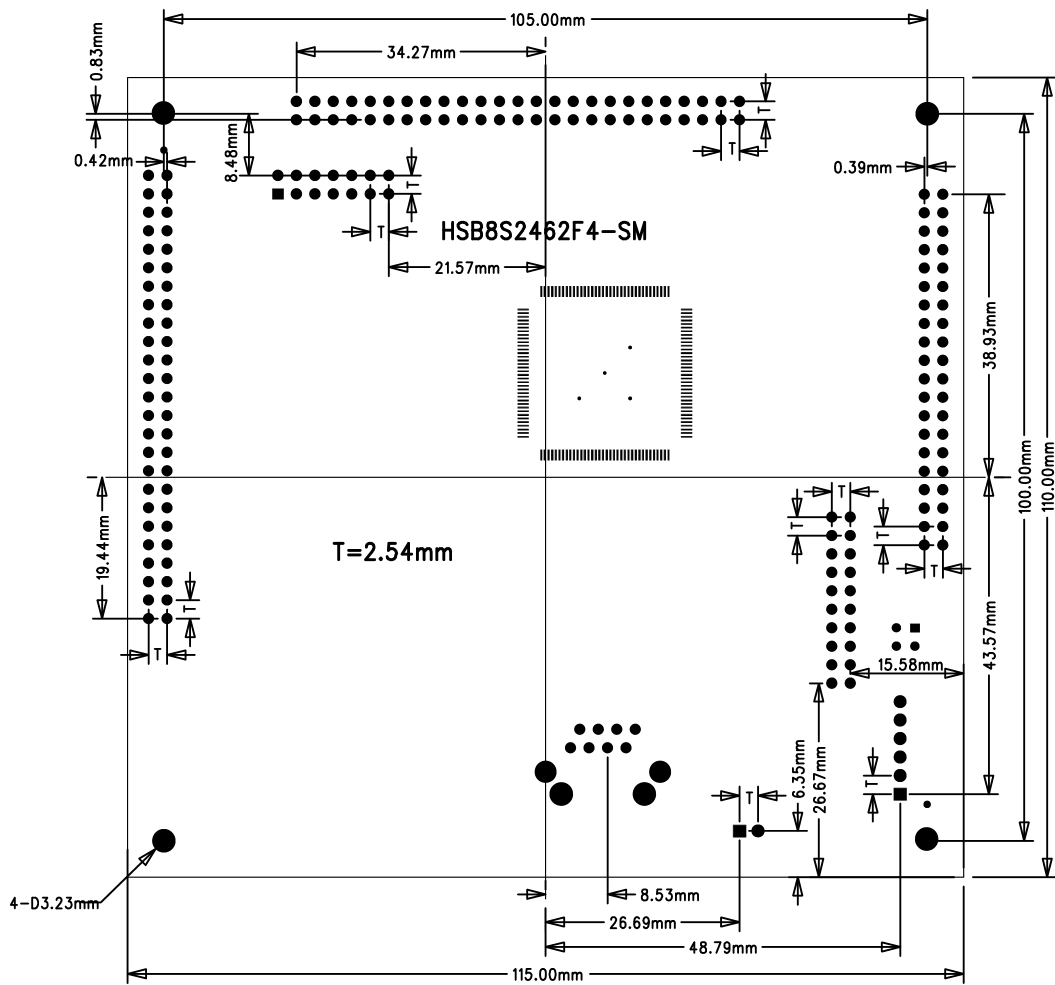
### 【ボード配置図】



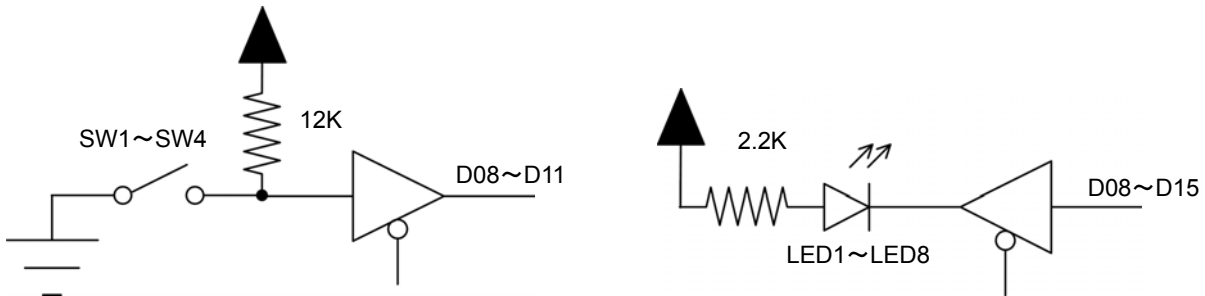
※ L1~L4 チップヒース(SMD) MPZ2012S101AT(TDK)  
 ※ 積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K(TDK)  
 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

※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使用ください。

【寸法図】



【評価用 SW・LED 回路図】



【アドレスマップ】

		イメージアドレス
SRAM	H'100000 ~ H'17FFFF	H'300000 ~ H'37FFFF
LED 出力	H'580000	H'580002 ~ H'7BFFFF
SW 入力	H'580000	H'580002 ~ H'7BFFFF

【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、ご了承下さい。
- 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。