

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

【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 書換えインタフェースと、シンプルながらも I/O や RS232C インタフェース、Ethernet コネクタ、USB 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。本品は BGA パッケージのマイコンを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	RS232C ケーブル..... 1本
DC 電源ケーブル..... 1本	3P コネクタ片側圧着済み 1.5m(JAE)
※ 2P コネクタ片側圧着済み 30cm(JAE)	回路図..... 1部

【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 R	ボード電源電圧	実装クロック
HSB8S2472F-SM	R4F2472VBR34V	512KB	40KB	DC3.3V	使用クリスタル発振子周波数 マイコン:8.25MHz USB用:8MHz
ソケット					ボード外寸
マイコンパッケージ:PLBGA0176GA-A 実装ソケット:NP351-17635(山一電機)					152.0×112.0mm (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 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 準拠	OKI 電線、または準拠品
J2 I/O	H310-050P	Conser	50	FL50A2FOG 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 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 ※1	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線、または準拠品
J20 USB	USB-B	Conser	6	USB シリーズ B コネクタ	-
J23 Ethernet	HR851181A	HanRun	11	Ether net ケーブル	-
J24 RS232C	IL-G-3P-S3T2-SA	JAE	3	IL-G-3S-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。

※1 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。

【スイッチ】

ス	マイコンピン番号※		信号	備考
	番号1	番号2		
SW1	D10	145	D8	評価用スイッチ (押すと信号発生)
SW2	C10	146	D9	
SW3	A10	147	D10	
SW4	B10	148	D11	
SW5	E4	8	*RES	

※番号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上のマイコンピン番号
番号2:回路図上のマイコンピン番号

【SRAM】

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



SRAM・評価用スイッチは、シングルチップモードで使用の際はアドレスバス、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。

【評価用 LED】

LED	マピン番号※		LED
	番号1	番号2	
D1	B9	152	D15
D2	A9	151	D14
D3	C9	150	D13
D4	D9	149	D12
D5	B10	148	D11
D6	A10	147	D10
D7	C10	146	D9
D8	D10	145	D8

【Ethernet 用 LED】

LED	機能
D10	SPEED100
D11	LINK
D12	ACTIVITY
D13	FDUPLEX

【Ethernet】

J27 HR851181A

【Ethernet Transceiver】

U11 LAN8700IC

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



のみを引き起こすこと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

【ジャンパ】

ジャンパ	設定	機能
J5	1-2 ショート★	ショートで LED 点灯可
J14 J19	IIC バスターミネータの選択 詳細は後頁「IIC バスのコネクタとターミネータ」参照下さい	
J21	1-2 オープン★	USB クロックソース切替 EXTAL(X1)8.25MHz 選択
J22	1-2 ショート★	FWE “L”
	3-4 ショート	*MD2 “L”
J25	1-2 ショート★	TXD1→J24
	2-3 ショート	TXD1→J2_3

④ ③ MD2 モード2の選択
② ① FWE
MD2:オープン(FWE オープン)
MD1 はボード上でプルアップ済

J24 RS232C RXD 信号の選択
2-3 ショート:
P86 信号は J2_3 と繋がる

※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。

HanRun 製実装

SMSC 製実装

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>

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	L	11 番	PF5
I/O2	Z	13 番	NC

FLASH2

FLASHMATESV1

FM-ONE 対応

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, PF5=0

【動作モード】 詳細は当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい

内容	内蔵 ROM	FWE J2	*MD2 J22	MD1	NMI	PF5
MCU:2 CPU:アドバンスト	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 SCL1	有効	1	0	0	1
	ブートモード USB	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, High=1

*は負論理です。NC は未接続です。

※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

【コネクタ信号表】
J1 I/O (50P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名	No.	マイコンピン 番号		信号名
	番号 1	番			号 1		
1	-	-	GND	2	-	-	GND
3	-	-	NC	4	-	-	NC
5	-	-	NC	6	-	-	NC
7	-	-	NC	8	-	-	NC
9	-	-	NC	10	-	-	NC
11	B9	152	D15	12	A9	151	D14
13	C9	150	D13	14	D9	149	D12
15	B10	148	D11	16	A10	147	D10
17	C10	146	D9	18	D10	145	D8
19	B8	156	P43*/IRQ3/RS3/HC3/D7	20	A8	155	P42*/IRQ2/RS2/HC2/D6
21	C8	154	P41*/IRQ1/RS1/HC1/D5	22	D8	153	P40*/IRQ0/RS0/HC0/D4
23	L12	96	P63/PWX3/D3	24	M14	95	P62/PWX2/D2
25	N15	94	P61*/IRQ15/PWX1/D1	26	M13	93	P60*/IRQ14/PWX0/D0
27	-	-	NC	28	-	-	NC
29	B6	164	P44*/IRQ4/RS4/DB4/HC4/A12/AD12	30	E14	123	P23/A11/AD11
31	E12	124	P22/A10/AD10	32	D15	125	P21/A9/AD9
33	D14	126	P20/A8/AD8	34	D13	127	P17/A7/AD7
35	C15	128	P16/A6/AD6	36	D12	129	P15/A5/AD5
37	C14	130	P14/A4/AD4	38	B15	131	P13/A3/AD3
39	B14	132	P12/A2/AD2	40	A15	133	P11/A1/AD1
41	A14	135	P10/A0/AD0	42	-	-	NC
43	E15	122	P24*/DCD	44	E13	121	P25*/RI
45	F14	120	P26*/DSR	46	F15	119	P27*/DTR
47	-	-	VCC	48	-	-	VCC
49	-	-	GND	50	-	-	GND

J2 I/O (50P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名	No.	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2			番号 1	番号 2	
1	-	-	GND	2	-	-	GND
3	-	-	J25 (P86)	4	N5	54	P87*/ExIRQ15/TxD3*/ADTRG
5	R3	50	PA0*/ExIRQ0/EVENT0/A16	6	P3	48	PA1*/ExIRQ1/EVENT1/A17
7	N3	46	PA2*/ExIRQ2/EVENT2/A18	8	P2	44	PA3*/ExIRQ3/EVENT3/A19
9	P1	43	PA4*/ExIRQ4/EVENT4/A20	10	M4	41	PA5*/ExIRQ5/EVENT5/WOL/A21
11	N1	40	PA6*/ExIRQ6/EVENT6/LNKSTA/A22	12	M3	39	PA7*/ExIRQ7/EVENT7/EXOUT/A23
13	M2	38	PC0/SCL2	14	L4	36	PC1/SDA2
15	L1	34	PC2/SCL3	16	K2	32	PC3/SDA3
17	K1	31	PC4/SCL4	18	K3	30	PC5/SDA4
19	K4	29	PC6*/LWR	20	J2	28	*RD
21	J3	26	P90*/LBE	22	J4	25	P91*/AH
23	H2	24	P92*/HBE	24	H3	22	P93/ExPWX0
25	H4	21	P94/ExPWX1	26	G2	20	*AS*/IOS
27	G1	19	P96	28	G3	18	*CS256*/WAIT
29	G4	17	P50*/IRQ8/TxDF	30	F2	16	P51*/IRQ9/RxDF
31	E1	12	*STBY	32	E2	11	NMI
33	E3	10	PF6/ExPWX2/RS14	34	E4	8	*RES
35	C1	6	*WR*/HWR	36	D3	5	P56/EXCL/φ
37	C2	4	P47*/IRQ7/RS7/DB7/HC7/A15/AD15	38	B1	3	P46*/IRQ6/RS6/DB6/HC6/A14/AD14
39	C3	2	P45*/IRQ5/RS5/DB5/HC5/A13/AD13	40	B3	174	*RESO
41	D4	173	PF3/ExPWX3/RS11	42	B4	170	PF4/RS12
43	A4	169	PF5/RS13	44	C6	162	P54*/IRQ12/SSO
45	A6	163	P55*/IRQ13/SSI	46	-	-	NC
47	-	-	VCC	48	-	-	VCC
49	-	-	GND	50	-	-	GND

※番号 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上でのマイコンピン番号

番号 2: 回路図上でのマイコンピン番号

*は負論理です。NC は未接続です。



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。

J3 I/O (50P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名	No.	マイコンピン 番号		信号名
	番号	番号 2			番号	番号 2	
1	-	-	GND	2	-	-	GND
3	G13	114	PF2/RS10	4	-	-	NC
5	L15	100	P67/*ExIRQ8/SSCK	6	L14	99	P66/*ExIRQ9/SCS
7	-	98	P65/*ExIRQ10/RTS	8	M15	97	P64/*ExIRQ11/CTS
9	-	-	NC	10	-	-	NC
11	-	-	NC	12	-	-	NC
13	-	-	NC	14	-	-	NC
15	N13	90	P77/AN7	16	R15	89	P76/AN6
17	P14	88	P75/AN5	18	R14	87	P74/AN4
19	P13	86	P73/AN3	20	M12	85	P72/AN2
21	R13	84	P71/AN1	22	N12	83	P70/AN0
23	-	-	NC	24	-	-	NC
25	M11	80	PD0/LSCI	26	P11	79	PD1/*LSMI
27	R11	78	PD2/*PME	28	N11	77	PD3/GA20
29	P10	76	PD4/*CLKRUN	30	R10	75	PD5/*LPCPD
31	N10	74	PD6/SCL5	32	M10	73	PD7/SDA5
33	R9	71	PE0/LAD0	34	N9	70	PE1/LAD1
35	M9	69	PE2/LAD2	36	P8	68	PE3/LAD3
37	R8	67	PE4/*LFRAME	38	N8	66	PE5/*LRESET
39	M8	65	PE6/LCLK	40	R7	63	PE7/SERIRQ
41	M7	61	P80/SCL0	42	P6	60	P81/SDA0
43	R6	59	P82/SCL1	44	N6	58	P83/SDA1
45	M6	57	P84/*ExIRQ12/SCK3	46	R5	56	P85/*ExIRQ13/SCK1
47	-	-	VCC	48	-	-	VCC
49	-	-	GND	50	-	-	GND

J4 FLASH I/F (20P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名	No.	信号名
	番号 1	番号 2			
1	E4	8	*RES	2	GND
3	D6	161	FWE	4	GND
5	D1	9	MD1	6	GND
7	F1	15	*MD2	8	GND
9	E2	11	NMI	10	GND
11	A4	169	PF5/RS13	12	GND
13	-	-	NC	14	GND
15	A7	159	P52/*IRQ10/TxD1	16	GND
17	B7	160	P53/*IRQ11/RxD1	18	VCC
19	-	56	P85/*ExIRQ13/SCK1	20	VCC

J7 H-UDI (14P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名	No.	信号名
	番号	番号 2			
1	H14	112	ETCK	2	GND
3	G12	113	*ETRST	4	GND
5	H13	110	ETDO	6	GND
7	-	-	RESET IN	8	VCC
9	H12	109	ETMS	10	GND
11	H15	111	ETDI	12	GND
13	E4	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が異なりますので、ご注意ください。

J8 IIC バス(4P)

N	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	M7	61	P80/SCL0
3	P6	60	P81/SDA0
4	-	-	GND

J9 IIC バス(4P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	R6	59	P82/SCL1
3	N6	58	P83/SDA1
4	-	-	GND

J10 IIC バス(4P)

No.	番号		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	M2	38	PC0/SCL2
3	L4	36	PC1/SDA2
4	-	-	GND

J20 USB(B)

	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VBUS
2	K15	103	+D
3	K14	104	-D
4	-	-	GND
5	-	-	シールドケース
6	-	-	シールドケース

J11 IIC バス(4P)

N	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	L1	34	PC2/SCL3
3	K2	32	PC3/SDA3
4	-	-	GND

J12 IIC バス(4P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	K1	31	PC4/SCL4
3	K3	30	PC5/SDA4
4	-	-	GND

J13 IIC バス(4P)

No.	マイコンピン 番号		信号名
	番号 1	番号 2	
1	-	-	VCC
2	N10	74	PD6/SCL5
3	M10	73	PD7/SDA5
4	-	-	GND

J24 RS232C I/F (3P)

No.	マイコンピン 番号※		信号名
	番号 1	番号 2	
1	N5	54	TxD3
2	-	-	GND
3	P5	55	RxD3

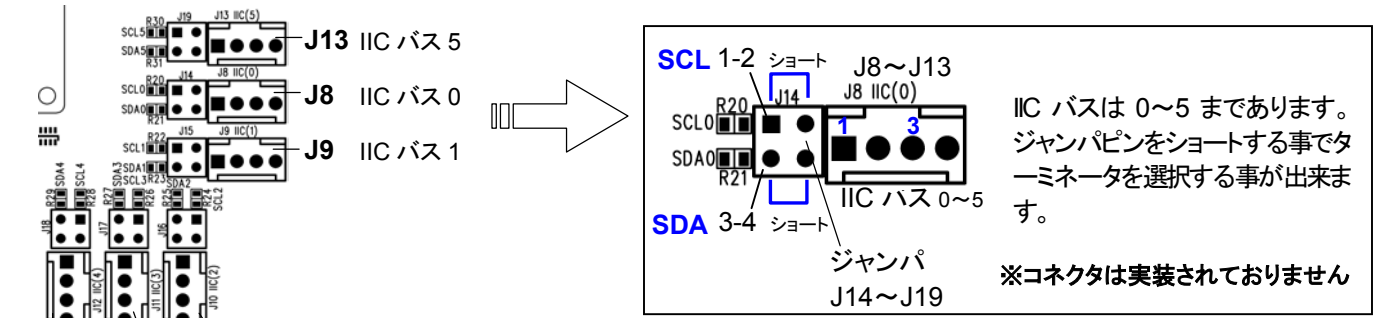
J23 Ether net(8P)

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

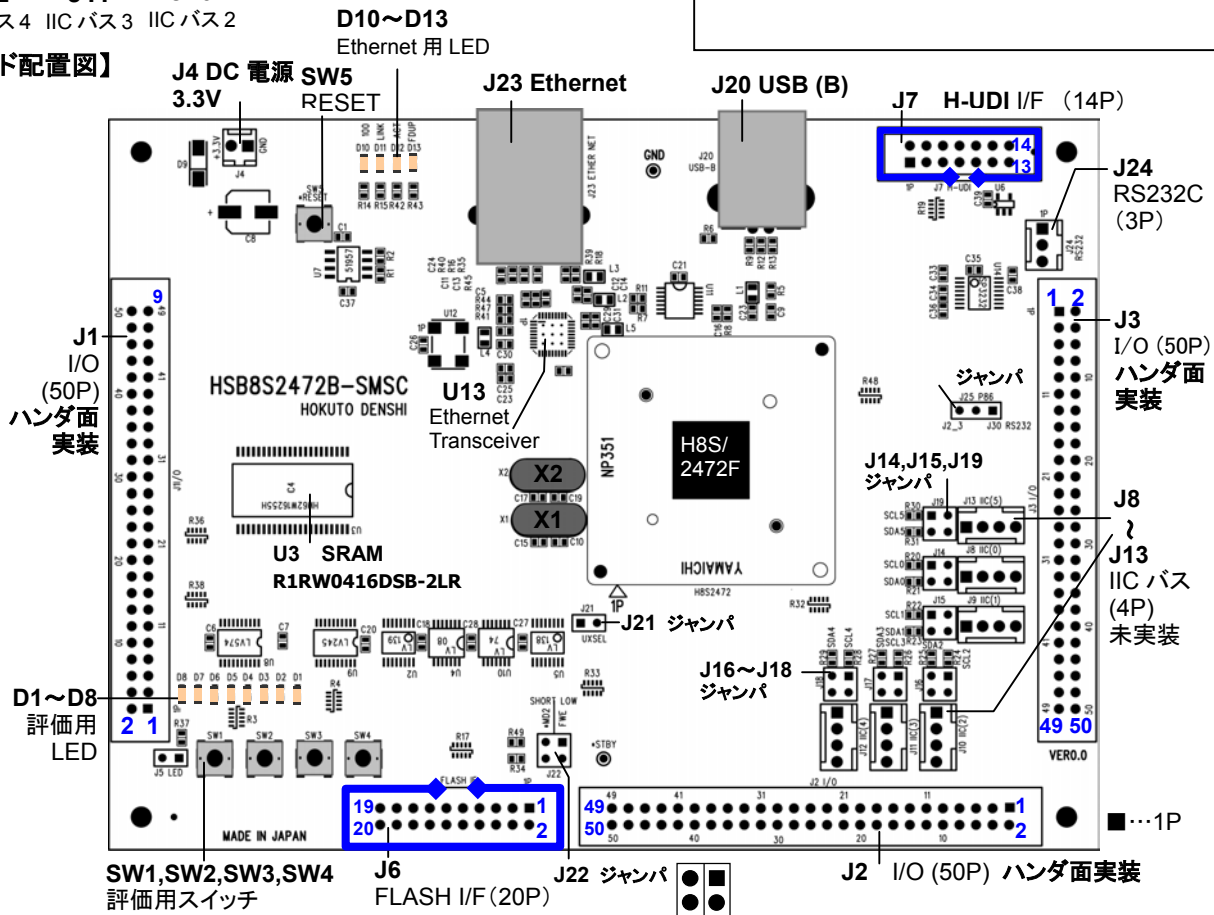
※番号 1: ルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアル上でのマイコンピン番号
番号 2: 回路図上でのマイコンピン番号

*は負論理です。NC は未接続です。

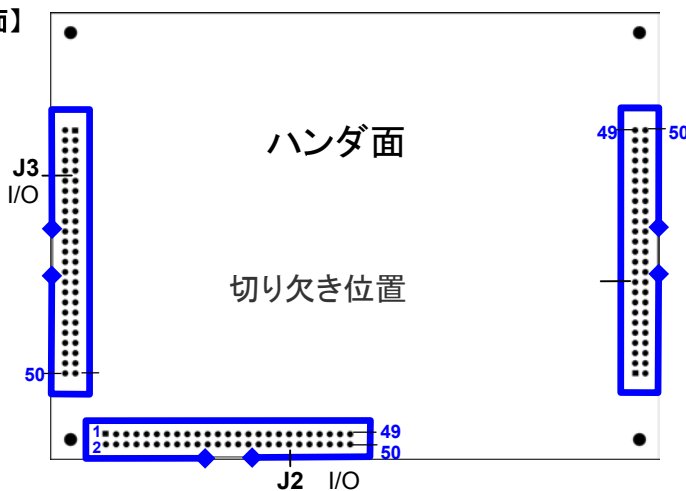
【IIC バスのコネクタとターミネータ】



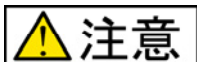
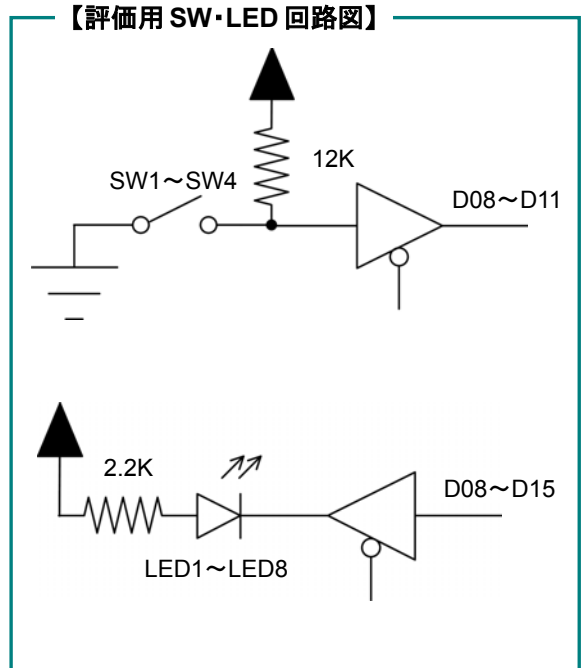
【ボード配置図】



【ハンダ面】



【評価用 SW・LED 回路図】

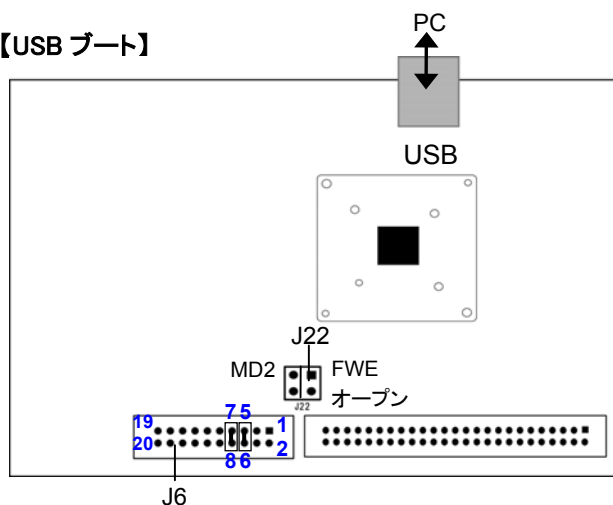


ハンダ面に実装されているコネクタの一部、コネクタ自体に付いている 1 番ピンの印と、基板上のピン番号が異なる場合がございますので、ご注意ください。

【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

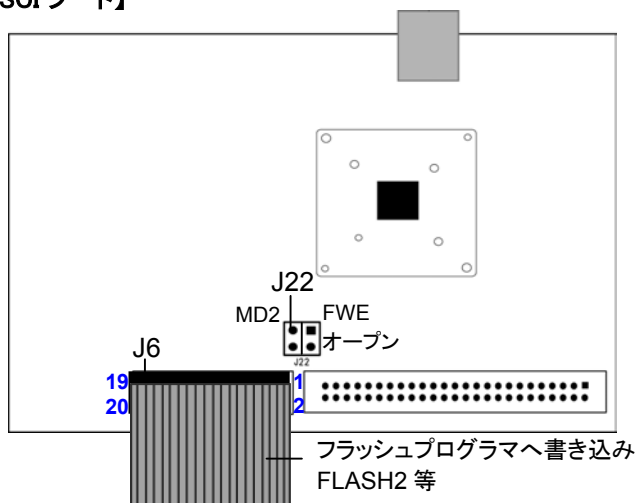
【USB ブート】



USB ブートの設定

J6	5-6 ショート
J6 又は J22	7-8 ショート
J22	3-4 ショート
J22	1-2 オープン

【SCI ブート】

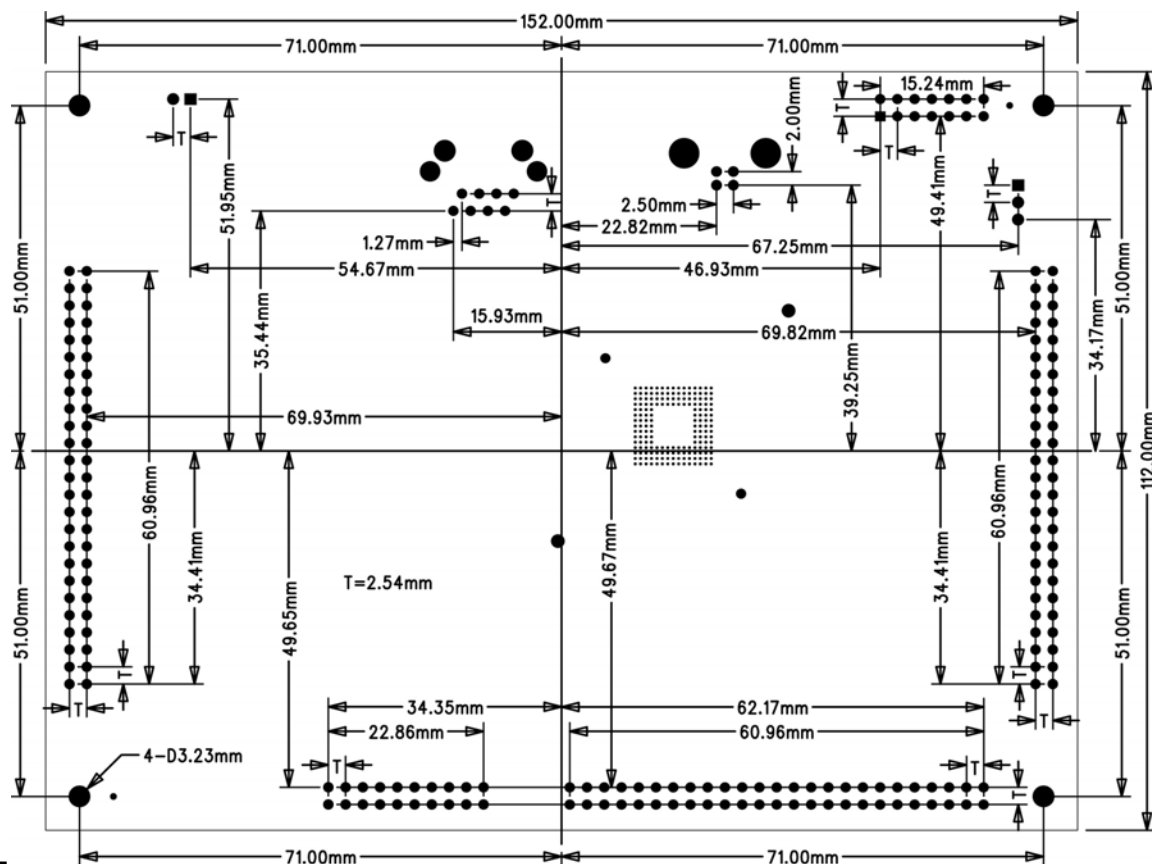


SCI ブートの設定

J22	1-2 オープン
-----	----------

FWE	High
MD0	Low
MD1	Low
I/O0	High
I/O1	Low
I/O2	High-Z

【寸法図】



【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、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。