

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

HSB8SX1544F 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス H8SX/1544F 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/1544F を実装した評価用マイコンボードです。I/O や評価用 LED・スイッチ、書込みインタフェース、CAN インタフェース、I²C 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。デバッグインタフェース(14P)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。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	4 P 通信ケーブル(I ² C 用) ...	2 本
DC 電源ケーブル	1 本	※4P コネクタ片側圧着済み 50cm (JAE)	
※コネクタ片側圧着済み 30cm (JAE)		回路図	1 部
3P 通信ケーブル(CAN 用).....	2 本		
※3P コネクタ片側圧着済み 1.5m (JAE)			

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

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	ボード電圧	ソケット仕様時
HSB8SX1544F	R5F61544J40FPV	512KB	24KB	5MHz	DC5.0V	実装マイコンパッケージ: FP-144L 実装ソケット型名: NQPACK144SD-ND (東京エレクトック)

FLASH I/F マイコン内蔵 ROM(H8SX/1544F)への書込みインタフェース(TTL)
弊社 FLASH2-FLASHMATESV1-FM-ONE

基板外形寸法 92.46×80.26mm (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	極数	適合コネクタ	メーカ	
J1・J3	I/O	H310-050P	Conser	50	準拠	沖電線または準拠品
J2	I/O	H310-040P	Conser	40	準拠	沖電線または準拠品
J4	デバッグ I/F	H310-014P	Conser	14	準拠	沖電線または準拠品
J5	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	準拠	沖電線または準拠品
J6	DC 電源入力	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA	JAE
J8・J9	CAN I/F	IL-G-3P-S3T2-SA	JAE	3	IL-G-3S-S3C2-SA	JAE
J10・J11	I ² C I/F	IL-G-4P-S3T2-SA	JAE	4	IL-G-4S-S3C2-SA	JAE

J1・J2・J3・J4・J5 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。

【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1	58 P13/*IRQ3-A/*ADTRG0	評価用スイッチ (押すとL発生)
SW2	57 P12/SCK2/*IRQ2-A/*DACK0_A	
SW3	56 P11/RxD2/*IRQ1-A/*TEND0_A	
SW4	55 P10/TxD2/*IRQ0-A/*DREQ0_A	
SW5	99 *RES	リセット
SW6-A	130 MD0	動作モード設定
SW6-B	129 MD1	
SW6-C	92 EMLE	
SW6-D	118 Vref	オンチップエミュレータ イネーブル端子 A/D変換基準電圧入力 ON... Vcc 入力 OFF... 外部入力

※【スイッチ】・【評価用 LED】の信号名にはマイコン端子番号が付記されています

【ジャンパ】

ジャンパ	設定	説明
J12	1-2 ショート★	U1_P64 を U4_4(CRX_0) に接続
	2-3 ショート	U1_P64 を J3-26 に接続
	4-5 ショート★	U1_P66 を U8_4(CRX_1) に接続
	5-6 ショート	U1_P66 を J3-24 に接続
J13	ショート★	評価用 LED 点灯
J15・J16	CAN 終端抵抗	ハンダショートでプルアップされます
J17・J18・J19・J20	I ² C プルアップ抵抗	ハンダショートでプルアップされます

※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

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
- 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下さい

【評価用 LED】

LED	信号名
D0	45 PK0/PWM2A
D1	46 PK1/PWM2B
D2	47 PK2/PWM2C
D3	48 PK3/PWM2D
D4	51 PK4/PWM2E
D5	52 PK5/PWM2F
D6	53 PK6/PWM2G
D7	54 PK7/PWM2H

J1 I/O(50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	4 P17/D15	4	3 P16/D14
5	2 P15/D13	6	1 P14/D12
7	144 P13/D11/*SCS_0	8	143 P12/D10/SSCK_0
9	142 P11/D9/SSI_0	10	141 P10/D8/SSO_0
11	138 PH7/D7	12	137 PH6/D6
13	136 PH5/D5	14	135 PH4/D4
15	134 PH3/D3	16	133 PH2/D2
17	132 PH1/D1	18	131 PH0/D0
19	128 P57/AN7/DA1	20	127 P56/AN6/DA0
21	126 P55/AN5	22	125 P54/AN4
23	124 P53/AN3	24	123 P52/AN2
25	122 P51/AN1	26	121 P50/AN0
27	118 Vref	28	- GND
29	116 P47/AN11	30	115 P46/AN10
31	114 P45/AN9	32	113 P44/AN8
33	112 P43/AN15	34	111 P42/AN14
35	110 P41/AN13	36	109 P40/AN12
37	107 P30/TIOCA0	38	106 P31/TIOCB0
39	105 P32/TIOCC0/TCLKA-A	40	104 P33/TIOCD0/TCLKB-A
41	103 P34/TIOCA1/SGOUT_0	42	102 P35/TIOCB1/TCLKC-A/SGOUT_1
43	101 P36/TIOCA2/SGOUT_2	44	100 P37/TIOCB2/TCLKD-A/SGOUT_3
45	99 *RES	46	- GND
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

J3 I/O(50P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	91 NMI	4	90 P27/TIOCB5
5	89 P26/TIOCA5	6	88 P25/TIOCA4
7	87 P24/TIOCB4	8	86 P23/TIOCC3/*SCS_1
9	85 P22/TIOCC3/TxD0/SSCK_1	10	84 P21/TIOCA3/RxD0/SSI_1
11	83 P20/TIOCB3/SCK0/SSO_1	12	82 PA7/Bφ
13	81 PA6/*AS	14	80 PA5/*RD
15	79 PA4/*LHWR	16	78 PA3/*LLWR
17	77 *STBY	18	76 P62/SCK4/*IRQ10-B/*TRST/*DACK2_B
19	75 P61/RxD4/*IRQ9-B/*TEND2_B	20	74 P60/TxD4/*IRQ8-B/*DREQ2_B
21	- GND	22	- GND
23	70 P67/*IRQ15-B/CTx_1	24	69 P66/*IRQ14-B/CRx_1
25	68 P65/*IRQ13-B/CTx_0/*DACK3_B	26	67 P64/*IRQ12-B/CRx_0/*TEND3_B
27	66 P63/*IRQ11-B/PWM3_2/TMS/*DREQ3_B	28	65 PA2/TCK/PWM2_2
29	64 PA1/TDI/PWM1_2	30	63 PA0/TDO/PWM0_2
31	62 P17/SCL0/*IRQ7-A/*ADTRG1	32	61 P16/SDA0/*IRQ6-A/*DACK1_A
33	60 P15/SCL1/*IRQ5-A/*TEND1_A	34	59 P14/SDA1/*IRQ4-A/*DREQ1_A
35	58 P13/*IRQ3-A/*ADTRG0	36	57 P12/SCK2/*IRQ2-A/*DACK0_A
37	56 P11/RxD2/*IRQ1-A/*TEND0_A	38	55 P10/TxD2/*IRQ0-A/*DREQ0_A
39	54 PK7/PWM2H	40	53 PK6/PWM2G
41	52 PK5/PWM2F	42	51 PK4/PWM2E
43	48 PK3/PWM2D	44	47 PK2/PWM2C
45	46 PK1/PWM2B	46	45 PK0/PWM2A
47	- VCC	48	- VCC
49	- GND	50	- GND

J2 I/O(40P)

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	44 PJ7/PWM1H	4	43 PJ6/PWM1G
5	42 PJ5/PWM1F	6	41 PJ4/PWM1E
7	38 PJ3/PWM1D	8	37 PJ2/PWM1C
9	36 PJ1/PWM1B	10	35 PJ0/PWM1A
11	34 PF7/A23/PWM3_1	12	33 PF6/A22/PWM2_1
13	32 PF5/A21/PWM1_1	14	31 PF4/A20/PWM0_1
15	28 PF3/A19/PWM3_0	16	27 PF2/A18/PWM2_0
17	26 PF1/A17/PWM1_0	18	25 PF0/A16/PWM0_0
19	- GND	20	- GND
21	24 PE7/A15	22	23 PE6/A14
23	22 PE5/A13	24	21 PE4/A12
25	20 PE3/A11	26	19 PE2/A10
27	18 PE1/A9	28	17 PE0/A8
29	14 PD7/A7	30	13 PD6/A6
31	12 PD5/A5	32	11 PD4/A4
33	10 PD3/A3	34	9 PD2/A2
35	8 PD1/A1	36	7 PD0/A0
37	- VCC	38	- VCC
39	- GND	40	- GND

J4 デバッグインタフェース(14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	65 PA2/TCK/PWM2_2	2	GND
3	76 P62/SCK4/*IRQ10-B/*TRST/*DACK2_B	4	GND
5	63 PA0/TDO/PWM0_2	6	GND
7	99 *RES	8	VCC
9	66 P63/*IRQ11-B/PWM3_2/TMS/*DREQ3_B	10	GND
11	64 PA1/TDI/PWM1_2	12	GND
13	99 *RES	14	GND

J5 FLASH インタフェース(20P)

プログラマ		本ボード接続		プログラマ	
No.	信号名	信号名	No.	信号名	信号名
1	*RES	99 *RES	2	GND	
3	FWE	108 MD2	4	GND	
5	MD0	130 MD0	6	GND	
7	MD1	129 MD1	8	GND	
9	I/O0	- NC	10	GND	
11	I/O1	- NC	12	GND	
13	I/O2	- NC	14	GND	
15	TXD	74 P60/TxD4/*IRQ8-B/*DREQ2_B	16	GND	
17	RXD	75 P61/RxD4/*IRQ9-B/*TEND2_B	18	VIN1	
19	NC	76 P62/SCK4/*IRQ10-B/*TRST/*DACK2_B	20	VIN	

J8-J9 CAN I/F (3P)

No.	信号名
1	CANL
2	CANH
3	NC

J10 I²C I/F (4P)

No.	信号名
1	- VCC
2	62 P17/SCL0/*IRQ7-A/*ADTRG1
3	61 P16/SDA0/*IRQ6-A/*DACK1_A
4	- GND

J11 I²C I/F (4P)

No.	信号名
1	- VCC
2	60 P15/SCL1/*IRQ5-A/*TEND1_A
3	59 P14/SDA1/*IRQ4-A/*DREQ1_A
4	- GND

備考

- * は負論理です NC は未接続です
- J4 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とピン番号の数が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

【動作モード】

MCU 動作モード	MD1 SW6-B	MD0 SW6-A	マイコン 動作モード	アドレス 空間	内容	内蔵 ROM	外部データバス 初期値	最大値
モード4	ON 0	ON 0	アドバンスト	16MB	内蔵ROM 無効拡張モード	無効	16	16
モード5	ON 0	OFF 1			内蔵ROM 有効各著運モード	有効	8	16
モード6	OFF 1	ON 0			シングルレッチアップ起動モード	有効	8	16
モード7	OFF 1	OFF 1						

HSB8SX1544 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	L	3番	MD2
MD0	L	5番	MD0
MD1	H	7番	MD1
I/O0	Z	9番	NC
I/O1	Z	11番	NC
I/O2	Z	13番	NC

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

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

対応プログラマ:

FLASH2
FLASHMATESV1
FM-ONE

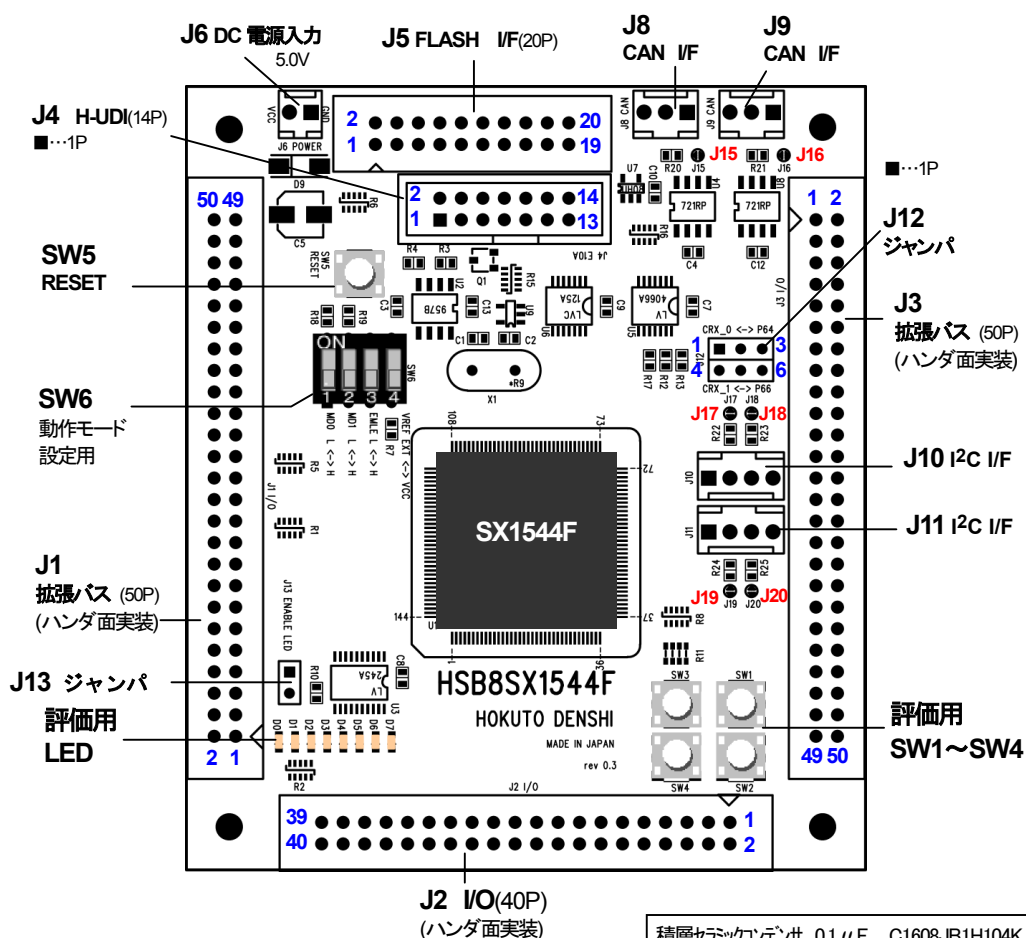
書き込み終了時、書き込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定をお勧めします。
(動作モード表参照)



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。

【ボード配置図】

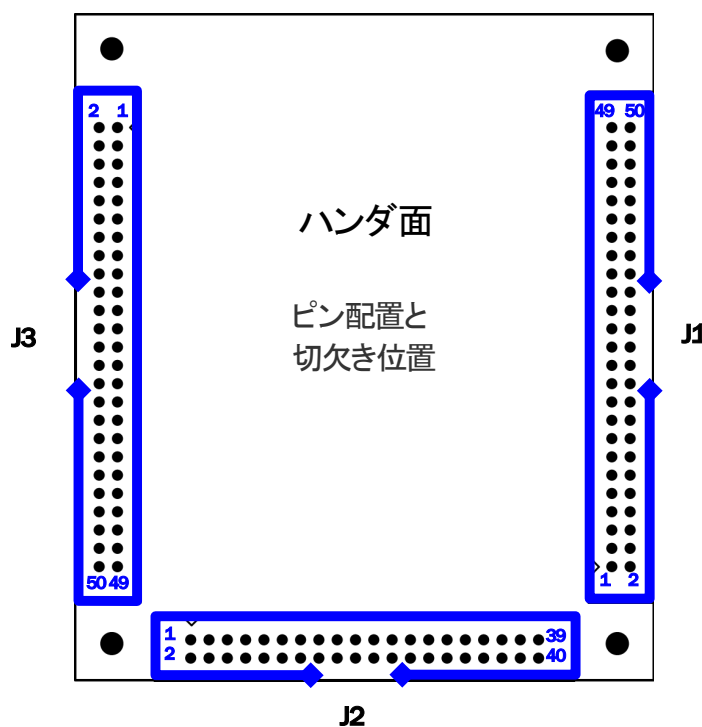


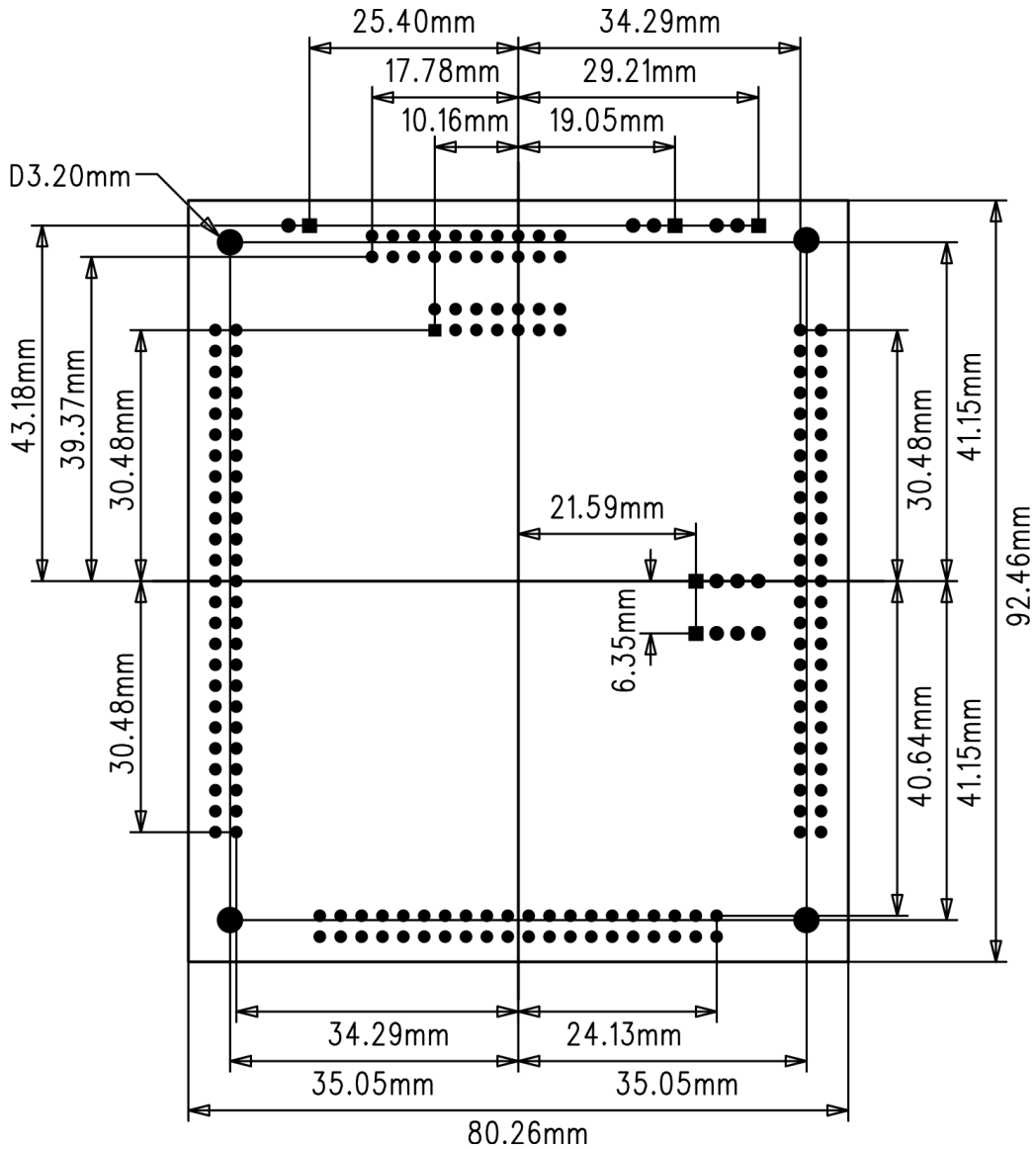
積層セラミックコンデンサ 0.1 μ F C1608JB1H104K (TDK)
 積層セラミックコンデンサ 4.7 μ F C1608JB1A475K (TDK)
 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

【ハンダ面】

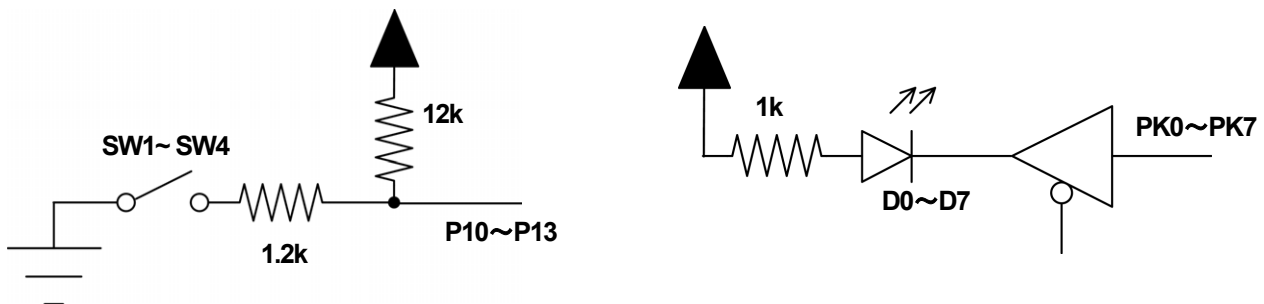
注意

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。





【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準拠しております。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。

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。