

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^{※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

HSBRX610 シリーズ 取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス RX610 グループマイコン搭載マイコンボード



【概要】

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です。フラッシュ書込用インターフェース、デバッグインターフェースとシンプルながらも I/O、モード切替スイッチ、評価用スイッチと LED 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 エレクトロニクスフル 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 コネクタ片側圧着済み 30cm	
34PIN ボックス型コネクタ(ストレートオス)	2 個
取扱説明書(本紙)	1 部
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。

製品型名は、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。

マイコンボード製品型名	実装マイコン型名	内蔵ROM	データフラッシュ	内蔵RAM	実装クロック	ボード電源
HSBRX6104F	R5F56104VNFP	768K	32K	128K	12.5MHz	DC3.3V
HSBRX6106F	R5F56106VNFP	1M	32K	128K		
HSBRX6107F	R5F56107VNFP	1.5M	32K	128K		
HSBRX6108F	R5F56108VNFP	2M	32K	128K		

【ソケット仕様時】

実装マイコンパッケージ	PLQP0144KA-A	実装ソケット型名	NQPACK144SD-ND (東京エレテック)	ボード外形	58.00mm×75.33mm (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
J5 デバッグ I/F ※1※2	H310-014P XG4C-1431	Conser オムロン	14	FL14A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J6 FLASH I/F ※1	H310-020P XG4C-2031	Conser オムロン	20	FL20A2FO 準拠	OKI 電線 または準拠品
J7 DC 電源入力	CLP2502-0101	SMK	2	W-A3202-2B#01	SMK

※ J5・J6 は MIL 規格標準 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。

※1 Conser 製もしくはオムロン製どちらかのコネクタが実装されています。 ※2 E1、E20 で動作確認済みです。

※J1・J2 I/O は 2011 年 1 月 19 日より未実装となり、34P コネクタは添付されております。旧仕様と同様にハンダ面に実装する場合は後述【ハンダ面 付属コネクタ実装例】を参照してください。

【スイッチ】

スイッチ	信号名	備考
SW1-1	16 MD0	モード選択スイッチ (動作モード表参照)
SW1-2	15 MD1	
SW1-3	13 MDE	
SW1-4	10 EMLE	
SW2	19 *RES	リセット
SW3	17 P86	評価用スイッチ(押すとL信号発生)

【評価用 LED】

LED	信号名
LED1	108 PE1/D9
LED2	107 PE2/D10
LED3	106 PE3/D11
LED4	105 PE4/D12

【ジャンパ】

ジャンパ	備考
J8 LED イネーブル制御	ハンダショート:評価用 LED 点灯可能 ※製品出荷時:ハンダショート済

【コネクタ信号表】

※スイッチ・評価用 LED・コネクタ信号表の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。NC は未接続。

J1 I/O (34P) 未実装

No	信号名	No	信号名
1	GND	2	GND
3	54 P55/TRDATA1	4	53 P56/TRDATA2
5	52 P57/*WAIT/TRDATA3	6	51 P84
7	47 P10/IRQ0-B	8	46 P11/SCK2/IRQ1-B
9	48 P37/PO15/TIOCA2/TIOCB2/TCLKD-A	10	49 P36/PO14/TIOCA2
11	45 P12/RxD2/IRQ2-B	12	44 P13/TxD2/*ADTRG0/IRQ3-B
13	43 P14/TCLKA-B/SDA1/IRQ4-B	14	42 P15/TCLKB-B/SCK3/SCL1/IRQ5-B
15	40 P16/TCLKC-B/RxD3/SDA0/IRQ6-B	16	38 P17/TCLKD-B/TxD3/SCL0/*ADTRG1/IRQ7-B
17	37 P20/PO0/TIOCA3/TIOCB3/TMRI0/TxD0	18	36 P21/PO1/TIOCA3/TMRI0/RxD0
19	35 P22/PO2/TIOCC3/TMO0/SCK0	20	34 P23/PO3/TIOCC3/TIOCD3
21	33 P24/PO4/TIOCA4/TIOCB4/TMRI1	22	32 P25/PO5/TIOCA4/TMRI1/RxD1
23	31 P26/PO6/TIOCA5/TMO1/TxD1	24	30 P27/PO7/TIOCA5/TIOCB5/SCK1
25	29 P30/PO8/TIOCA0/IRQ0-A	26	28 P31/PO9/TIOCA0/TIOCB0/IRQ1-A
27	27 P32/PO10/TIOCC0/TCLKA-A/IRQ2-A	28	26 P33/PO11/TIOCC0/TIOCD0/TCLKB-A/IRQ3-A
29	19 *RES	30	24 NMI
31	VCC	32	VCC
33	GND	34	GND

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

J2 I/O (34P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	50 P35/PO13/TIOCA1/TIOCB1/TCLKC-A	4	25 P34/PO12/TIOCA1/IRQ4-A
5	123 P97/AN15	6	124 P96/AN14
7	125 P95/AN13	8	126 P94/AN12
9	127 P93/AN11	10	128 P92/AN10
11	129 P91/AN9	12	131 P90/AN8
13	133 P47/AN7/IRQ15-B	14	134 P46/AN6/IRQ14-B
15	135 P45/AN5/IRQ13-B	16	136 P44/AN4/IRQ12-B
17	137 P43/AN3/IRQ11-B	18	138 P42/AN2/IRQ10-B
19	139 P41/AN1/IRQ9-B	20	141 P40/AN0/IRQ8-B
21	144 P05/TMO3/RxD4/IRQ13-A/TCK	22	1 P04/TMCI3/TxD4/IRQ12-A/TDI
23	2 P03/TMRI3/SCK4/IRQ11-A/TMS	24	3 P67/DA1
25	4 P66/DA0	26	6 P02/TMO2/SCK6/IRQ10-A/*TRST
27	7 P01/TMCI2/RxD6/IRQ9-A	28	8 P00/TMRI2/TxD6/IRQ8-A
29	9 P65/IRQ15-A	30	11 *WDTOVF/TDO
31	VCC	32	VCC
33	GND	34	GND

※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。NC は未接続。



注意

- ・入力信号の振幅が Vcc と GND を超えないようご注意ください。
- ・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 (34P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	108 PE1/D9	2	107 PE2/D10
3	104 PE5/D13/IRQ5-A	4	103 PE6/D14/IRQ6-A
5	102 PE7/D15/IRQ7-A	6	101 PA0/A0/*BC0/PO16/TIOCA6
7	100 PA1/A1/PO17/TIOCA6/TIOCB6		99 PA2/A2/PO18/TIOCC6/TCLKE
9	98 PA3/A3/PO19/TIOCC6/TIOCD6/TCLKF	10	97 PA4/A4/PO20/TIOCA7
11	96 PA5/A5/PO21/TIOCA7/TIOCB7/TCLKG	12	95 PA6/A6/PO22/TIOCA8
13	94 PA7/A7/PO23/TIOCA8/TIOCB8/TCLKH	14	92 PB0/A8/PO24/TIOCA9
15	90 P70/*CS3-B/*ADTRG2	16	89 P71/*CS4-C/*CS5-C/*CS6-C/*CS7-C
17	88 P72	18	87 P73
19	86 P74/*ADTRG3	20	85 PB1/A9/PO25/TIOCA9/TIOCB9
21	84 PB2/A10/PO26/TIOCC9	22	83 PB3/A11/PO27/TIOCC9/TIOCD9
23	82 PB4/A12/PO28/TIOCA10	24	81 PB5/A13/PO29/TIOCA10/TIOCB10
25	80 PB6/A14/PO30/TIOCA11	26	79 PB7/A15/PO31/TIOCA11/TIOCB11
27	78 PC0/A16	28	77 PC1/A17
29	75 PC2/A18	30	73 PC3/A19
31	17 P86	32	VCC
33	GND	34	GND

J4 I/O (34P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	106 PE3/D11	2	105 PE4/D12
3	122 PD0/D0	4	121 PD1/D1
5	120 PD2/D2	6	119 PD3/D3
7	118 P60/*CS0/*CS4-A/*CS5-B	8	117 P61/*CS1/*CS2-B/*CS5-A/*CS6-B/*CS7-B
9	116 P62/*CS2-A/*CS6-A	10	115 P63/*CS3-A/*CS7-A
11	114 P64/*CS4-B	12	113 PD4/D4
13	112 PD5/D5	14	111 PD6/D6
15	110 PD7/D7	16	109 PE0/D8
17	72 PC4/A20	18	71 PC5/A21/SCK5/*CS5-D
19	70 PC6/A22/RxD5/*CS6-D	20	69 PC7/A23/TxD5/*CS4-D/*CS7-D
21	68 P75	22	67 P76/IRQ14-A
23	66 P77	24	65 P50/*WRO/*WR
25	64 P51/*WR1/*BC1	26	63 P52/*RD
27	62 P53/BCLK	28	61 P80
29	60 P81/*TRSYNC	30	58 P82/TRCLK
31	56 P83	32	55 P54/TRDATA0
33	18 P85	34	VCC

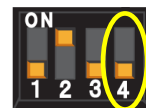
J5 デバッグインターフェース(14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	144 P05/TMO3/RxD4/IRQ13-A/TCK	2	GND
3	6 P02/TMO2/SCK6/IRQ10-A/*TRST	4	10 EMLE
5	11 *WDTOVF/TDO	6	13 MDE
7	15 MD1	8	VCC
9	2 P03/TMRI3/SCK4/IRQ11-A/TMS	10	16 MD0
11	1 P04/TMCI3/TxD4/IRQ12-A/TDI	12	GND
13	19 *RES	14	GND

デバッグ時の SW1-4 の設定

・デバッグ時は SW1-4 を数字側(High)に設定して下さい。

・デバッグを使用しない時は SW1-4 を ON 側(Low)にしてご利用下さい。



※J5-4に EMLE 信号が出ているので、デバッグによっては自動制御されます。

J6 FLASH インターフェース(20P)

No.	プログラム信号名	信号名	No.	プログラム信号名
1	*RES	19 *RES	2	GND
3	FWE	NC	4	GND
5	MD0	16 MD0	6	GND
7	MD1	15 MD1	8	GND
9	I/O0	NC	10	GND
11	I/O1	NC	12	GND
13	I/O2	NC	14	GND
15	TXD	1 P04/TMCI3/TxD4/IRQ12-A/TDI	16	GND
17	RXD	144 P05/TMO3/RxD4/IRQ13-A/TCK	18	VIN1
19	NC	2 P03/TMRI3/SCK4/IRQ11-A/TMS	20	VIN

【備考】

- J6 は内蔵 ROM へのプログラム書込み用インターフェースです (オンボードプログラミングモード) 弊社オンボードプログラマ FLASH2・FM-ONE でのご利用が可能です。弊社オンボードプログラマの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)
- J5 デバッグインターフェースは、E1 もしくは E20 (ルネサス エレクトロニクス製) がご利用頂けます。(動作確認済)
- J5 デバッグインターフェース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異なりますので、ご注意ください。
- 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下さい。

【動作モード】 動作モードは下記の通りです

＜モード端子による動作モードの選択＞

モード端子		SYSCR0レジスタ初期状態		動作モード	内蔵ROM	外部バス
SW1-1 MD0	SW1-2 MD1	ROME	EXBE			
1 OFF	0 ON	1 OFF	0 ON	ブートモード	有効	無効
0 ON	1 OFF	1 OFF	0 ON	ユーザブートモード	有効	無効
1 OFF	1 OFF	1 OFF	0 ON	シングルチップモード	有効	無効

＜レジスタによる動作モードの選択＞

SYSCR0レジスタ		動作モード	内蔵ROM	外部バス
ROME	EXBE			
0 ON	0 ON	シングルチップモード	無効	無効
1 OFF	0 ON		有効	無効
0 ON	1 OFF	内蔵ROM 無効拡張モード	無効	有効
1 OFF	1 OFF	内蔵ROM 有効拡張モード	有効	有効

＜エンディアンの選択＞

モード端子	エンディアン
SW1-3 MDE	
0 ON	リトルエンディアン
1 OFF	ビッグエンディアン

0=Low 1=High

※MDE,MD0,MD1 端子は、LSI の動作中に変化させないで下さい。

※詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社 RX610 グループハードウェアマニュアルをご確認ください

【オンボードプログラマ設定】

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

対応プログラマ

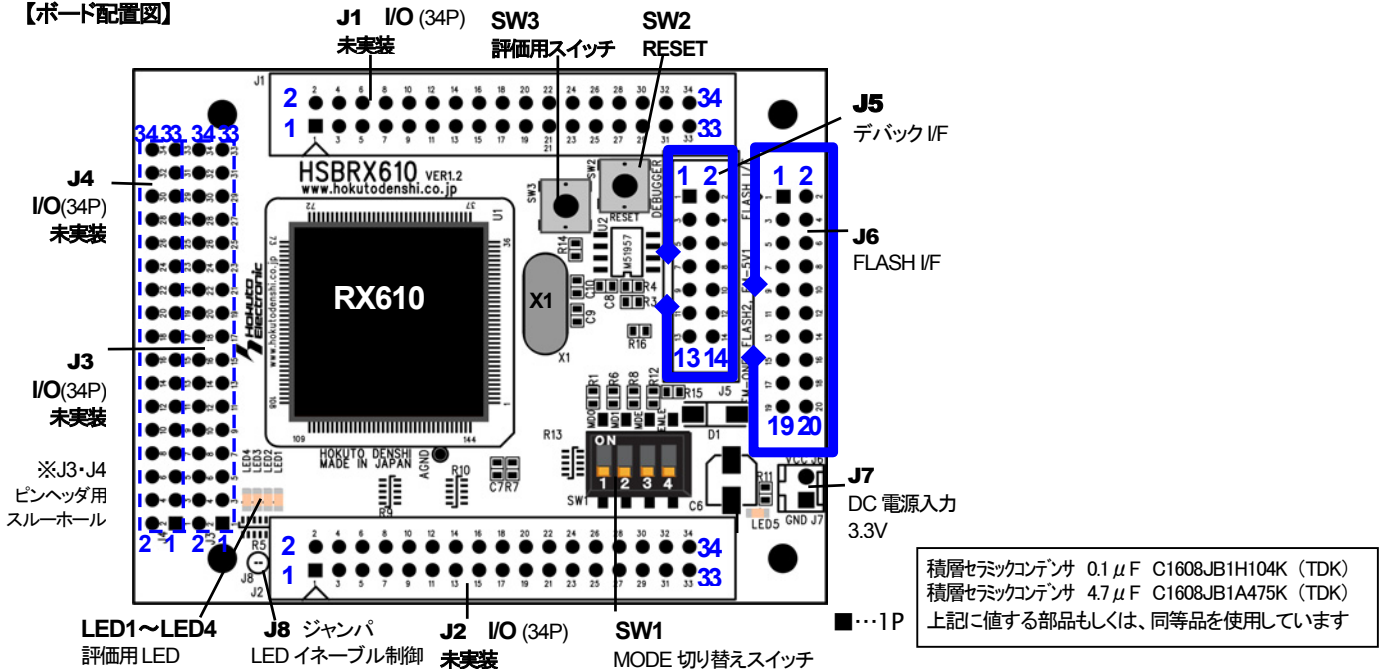
FM-ONE・FLASH2

上記接続でご利用の場合、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でご利用戴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。
MD0=1 MD1=0

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

【ボード配置図】

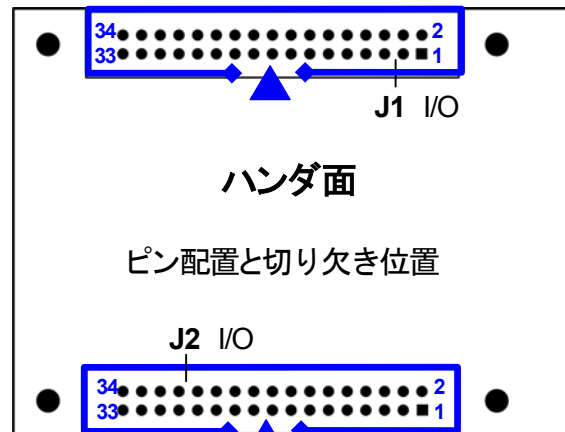


【ハンダ面 付属コネクタ実装例】

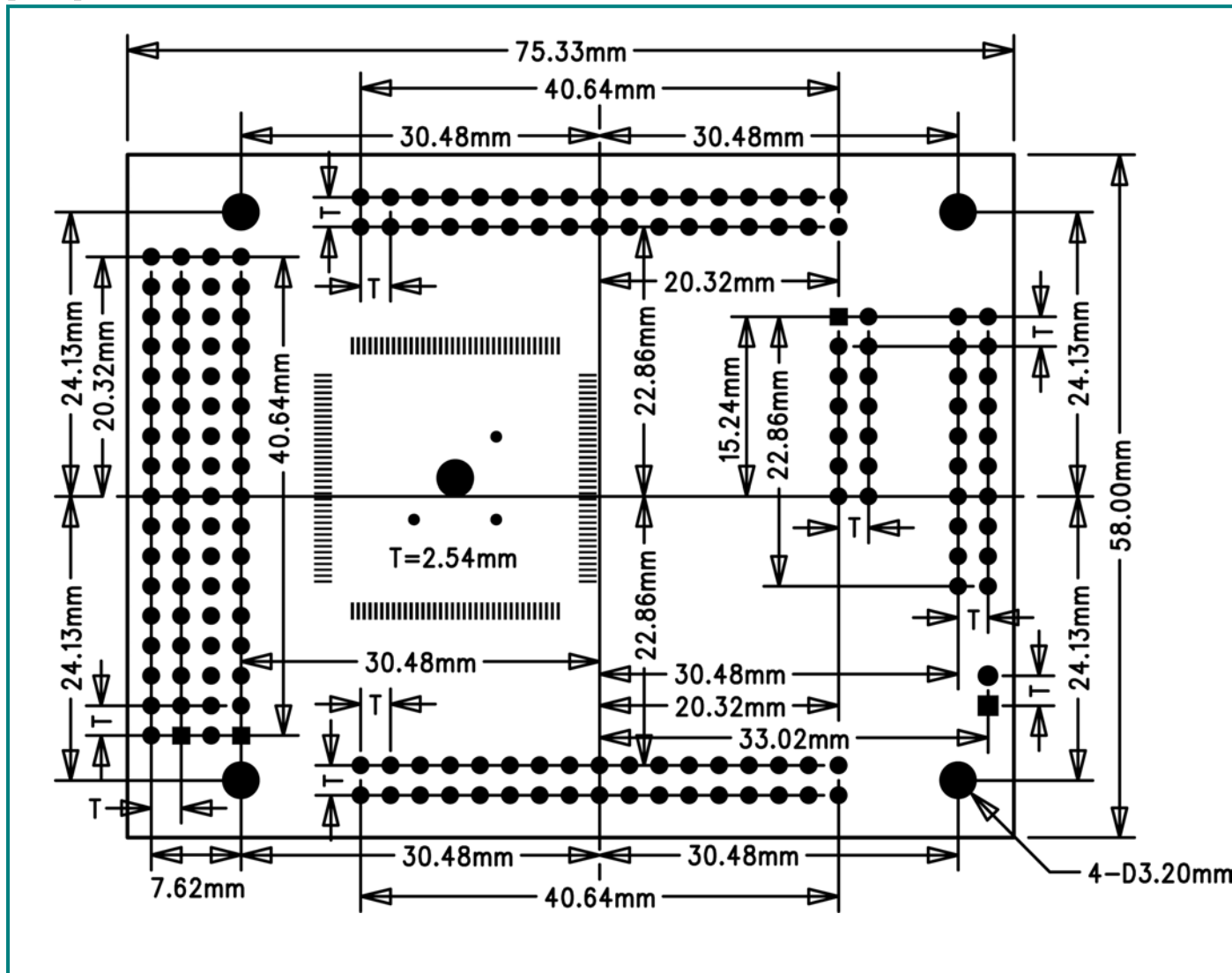
※旧製品に合わせる場合は、付属コネクタを右図の様に、コネクタの向きを合わせて、ハンダ面に実装して下さい。

注意

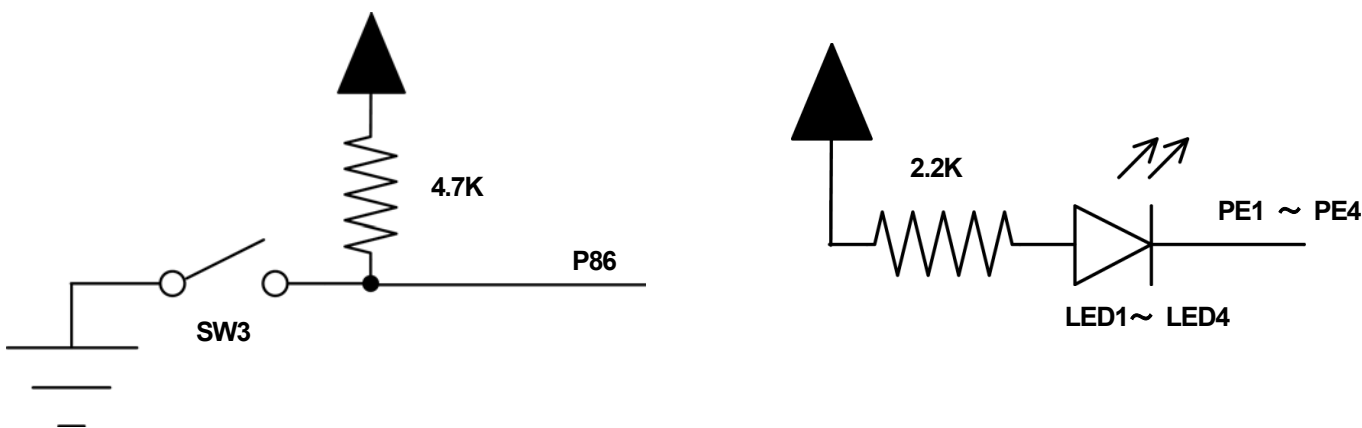
ハンダ面に実装されているコネクタの一部、コネクタ自体に付いている1番ピンの印と、基板上のピン番号が異なる場合がございますので、ご注意ください。



【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準じております。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。
- ※ 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お使いください。

発行 株式会社 **北斗電子** HSBRX610 シリーズ取扱説明書 © 2009-2011 北斗電子 Printed in Japan 2009年9月29日初版 REV.3.1.2.0 (111116)
 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