

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

# HSBRX62N-A・HSBRX621-A シリーズ取扱説明書



ルネサス エレクトロニクス RX62N・RX621 グループマイコン搭載ボード

## 【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ボードです。フラッシュ書込用インタフェース、デバッグインタフェースとシンプルながらも USB コネクタ、Ethernet コネクタ(RX62N シリーズのみ)、CAN トランシーバ IC 実装済、SDRAM(32MB<16MB×16bits>)、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(※2Pコネクタ片側圧着済み 30cm JST)	1本
4P通信ケーブル(CAN用※4Pコネクタ片側圧着済み 50cm JST)	1本
回路図	1部

## 【マイコンボード】

下記実装マイコン型名のいずれかのマイコンが実装されています。必ず実装マイコンの記載型名をご確認下さい。

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	マイコン電源範囲
HSBRX62N-A	R5F562N7BDFB	384K	32K	64K	X1:	2.7V~3.6V
	R5F562N8BDFB	512K	32K	96K	12MHz	
HSBRX621-A	R5F56216BDFB	256K	32K	64K	X2:	32.768kHz
	R5F56217BDFB	384K	32K	64K		
	R5F56218BDFB	512K	32K	96K		

ソケット仕様	ボード外寸	ボード電源
実装マイコンパッケージ: PLQP0144KA-A 実装ソケット型名: NQPACK144SD-ND(東京エレクトック)	83.30mm×86.40mm (突起部含まず)	DC5V

## 【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
J4 デバッグ I/F ※1	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠	OKI電線 または準拠品
J5 FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠	OKI電線 または準拠品
J6 USB MINI-B I/F	54819-0572	molex	5	USBシリーズ MINI-Bコネクタ	-
J7 USB-A I/F	292303-1	Tyco Electronics	6	USBシリーズAコネクタ	-
J9 DC電源入力	B2B-XH-A	JST	2	XHP-2	JST
J10 Ethernet ※2	HR851181	HanRun	8	Ethernet ケーブル	-
J12 CAN I/F	B4B-XH-A	JST	4	XHP-4	JST

※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。  
※1 E1、E20で動作確認済みです。 ※2 HSBRX621-Aシリーズは、Ethernet及び関連部品は未実装となります。

【スイッチ】※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は未接続です。

スイッチ	信号名	備考
SW1	19*RES	リセット
SW2-1	16MD0	モード選択スイッチ (動作モード表参照)
SW2-2	15MD1	
SW2-3	13MDE	
SW2-4	10EMLE	
SW3	60 PC7/A23/*CS0-B/MTIC11U-A/ MTCLKB-B/MISOA-A/ET_COL	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)

【評価用LED】 【Ethernet用LED】※2

LED	信号名	LED	備考
LED7	107 PE4/D12/SSLB0-B	LED3	SPEED100
LED8	106 PE5/D13/RSPCKB-B/IRQ5-A	LED4	LINK
		LED5	ACTIVITY
		LED6	FDUPLEX

## 【ジャンパ】

ジャンパ	制御	接続
J1	CAN イネーブル制御	1-2ショート*: CANを使用
J2	*SDCS 信号制御	ハンダショート*: *SDCSをU4_19(SDRAM)に接続
J3	*WE 信号制御	ハンダショート*: *WEをU4_16(SDRAM)に接続
J11	USB 電源供給切替	USBファンクション: 1-2ショート*→ボード電源をJ6から5V供給 USBホスト: 1-2ショート*で使用する(ボードからUSBデバイスに電源供給を行う)
J13	CAN 終端抵抗制御	1-2ショート*: 終端抵抗有り
J14	BSCANP 信号制御	ハンダショート*: BSCANP=L
J18	P14 信号制御	ハンダショート*: P14をJ6_3、J7_3に接続
J20	P35 信号制御	1-2ショート: P35=H 2-3ショート: P35=L
J21	評価用LED点灯制御	ハンダショート*: 評価用LED点灯可
J22	PC7 信号制御	ハンダショート*: PC7=H

※2 HSBRX621-Aシリーズは、Ethernet及び関連部品は未実装です。

L=Low, H=High

※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。

## 【備考】

- J7 USB-A インタフェースはハンダ面の実装(ハンダ面参照)。
- J5は内蔵ROMへのプログラム書込み用インタフェースです(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ムFLASH2-FM-ONEでのご利用が可能です。弊社オンボードプログラムのプログラム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)
- J4 デバッグインタフェースは、E1または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)
- J4 デバッグインタ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一部異なる場合がござい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。

## 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ことがある事が想定される。



**注意**

## 電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ボードに電源を供給する場合は必ず USB もしくは、J9 から供給してください。その他の箇所からは、製品の破損、故障の原因となります。
- 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。
- エミュレータから電源供給をする場合は、マイコンの電源回路でご利用下さい。その場合、5Vで動作するICは動作致しませんのでご注意ください。

## 【メモリマップ】

H'0000 0000	内蔵RAM
H'0001 8000	予約領域
H'0800 0000	周辺I/Oレジスタ
H'0010 0000	内蔵ROM (データフラッシュ)
H'0010 8000	予約領域
H'00F8 0000	内蔵ROM (プログラムROM) (書き換え専用)
H'0100 0000	外部アドレス空間 (CS領域)
H'0800 0000	オンボード SDRAM
H'0A00 0000	外部アドレス空間 (SDRAM領域)
H'1000 0000	予約領域
H'FEFF E000	内蔵ROM※4 (FCUファーム)
H'FF00 0000	予約領域
H'FF7F C000	内蔵ROM※3 (ユーザブート)
H'FF80 C000	予約領域
H'FFF8 0000	内蔵ROM※4 (プログラムROM)
H'FFFF FFFF	

※3 読み出し専用です  
※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 当該ハードウェアマニュアルをご確認ください。

【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、NC は未接続です。

**J6 USB MINI-B (5P)**

No.	信号名
1	40 P16/PO14/MTIOC3C-A/TMO2/RxD3-A/IRQ6-B/USB0_VBUS/USB0_OVRCURB/USB0_VBUSEN-B
2	47 USB0_DM
3	48 USB0_DP
4	- NC
5	- GND

**J7 USB-A (6P)**

No.	信号名
1	40 P16/PO14/MTIOC3C-A/TMO2/RxD3-A/IRQ6-B/USB0_VBUS/USB0_OVRCURB/USB0_VBUSEN-B
2	47 USB0_DM
3	48 USB0_DP
4	- GND
5	- GND
6	- GND

**J10 Ether net (8P) ※2**

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

**J12 CAN I/F (4P)**

No.	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	+5V

※2 HSBXR621-A シリーズは、Ethernet 及び関連部品は未実装となります。

**J15-A・B I/O (40P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- VCC	2	- VCC
3	11 *WDTOVF	4	8 P00/TMR10-A/TxD6-A/RQ8-A
5	7 P01/TMC10-A/RxD6-A/IRQ9-A	6	6 P02/TMC11-A/SCK6-A/IRQ10-A
7	4 P03/DA0/IRQ11-A	8	2 P05/DA1/IRQ13-A
9	144 P07/*ADTRG0-A/IRQ15-A	10	141 P40/AN0/IRQ8-B
11	139 P41/AN1/IRQ9-B	12	138 P42/AN2/IRQ10-B
13	137 P43/AN3/IRQ11-B	14	136 P44/AN4/IRQ12
15	135 P45/AN5/IRQ13-B	16	134 P46/AN6/IRQ14
17	133 P47/AN7/IRQ15-B	18	131 P90/A16-B
19	129 P91/A17-B	20	128 P92/A18-B
21	127 P93/A19-B	22	126 PD0/D0/*POE7
23	125 PD1/D1/*POE6	24	124 PD2/D2/MTIC11W-B/*POE5
25	123 PD3/D3/MTIC11V-B/*POE4	26	122 PD4/D4/MTIC11U-B/*POE3
27	121 PD5/D5/MTIC5W/*POE2	28	120 PD6/D6/MTIC5V/*POE1
29	119 PD7/D7/MTIC5U/*POE0	30	117 P60/*CS0-A
31	115 P61/*CS1-A/*SDCS	32	114 P62/*CS2-A/*RAS
33	113 P63/*CS3-A/*CAS	34	112 P64/*CS4-A/*WE
35	111 PE0/D8/SSLB1-B	36	110 PE1/D9/SSLB2-B
37	109 PE2/D10/SSLB3-B/*POE9	38	108 PE3/D11/*POE8
39	- GND	40	- GND

**J16 I/O (50P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- VCC	2	- VCC
3	107 PE4/D12/SSLB0-B	4	106 PE5/D13/RSPCKB-B/IRQ5-A
5	104 P70/SDCLK	6	102 PE6/D14/MOSIB-B/IRQ6-A
7	101 PE7/D15/MISOB-B/IRQ7-A	8	100 P65/*CS5-A/CKE
9	99 P66/*CS6-A/DQM0	10	98 P67/*CS7-A/DQM1
11	97 PA0/A0/*BC0/PO16/MTIOC6A/SSLA1-B	12	96 PA1/A1/PO17/MTIOC6B/SSLA2-B
13	95 PA2/A2/PO18/MTIOC6C/SSLA3-B	14	94 PA3/A3/PO19/MTIOC6D
15	92 PA4/A4/PO20/MTIOC7A/SSLA0-B	16	90 PA5/A5/PO21/MTIOC7B/RSPCKA-B
17	89 PA6/A6/PO22/MTIOC8A/MOSIA-B	18	88 PA7/A7/PO23/MTIOC8B/MISOA-B
19	87 PB0/A8/PO24/MTIOC9A	20	84 PB1/A9/PO25/MTIOC9C
21	83 PB2/A10/PO26/MTIOC9B/MTCLKG-B	22	81 PB4/A12/PO28/MTIOC10A/TCLKE-B
23	80 PB5/A13/PO29/MTIOC10C/TCLKF-B	24	79 PB6/A14/PO30/MTIOC10B
25	78 PB7/A15/PO31/MTIOC10D	26	- NC
27	- NC	28	- NC
29	82 PB3/A11/PO27/MTIOC9D/TCLKH-B	30	86 P71/*CS1-B/ET MDIO
31	85 P72/*CS2-B/ET_MDC	32	NC
33	77 P73/*CS3-B/ET_WOL	34	75 PC0/A16-A/MTCLKG-A/SSLA1-A/ET_ERXD3
35	73 PC1/A17-A/MTCLKH-A/SCK5/SSLA2-A/ET_ERXD2	36	72 P74/*CS4-B/ET_ERXD1/RMII_RXD1
37	71 P75/*CS5-B/ET_ERXD0/RMII_RXD0	38	70 PC2/A18-A/MTCLKE-A/RxD5/SSLA3-A/ET_RX_DV
39	69 P76/*CS6-B/ET_RX_CLK/REF50CK	40	68 P77/*CS7-B/ET_RX_ER/RMII_RX_ER
41	67 PC3/A19-A/MTCLKF-A/TxD5/ET_TX_ER	42	66 PC4/A20/*CS3-C/MTCLKC-B/SSLA0-A/ET_TX_CLK
43	65 P80/EDREQ0-A/MTIOC3B-B/ET_TX_EN/RMII_TXD_EN/TRDATA0	44	64 P81/EDACK0-A/MTIOC3D-B/ET_ETXD0/RMII_TXD0/TRDATA1
45	63 P82/EDREQ1-A/MTIOC4A-B/ET_ETXD1/RMII_TXD1/TRSYN	46	62 PC5/A21/*CS2-C/*WAIT-C/MTIC11W-A/MTCLKD-B/RSPCKA-A/ET_ETXD2
47	61 PC6/A22/*CS1-C/MTIC11V-A/MTCLKA-B/MOSIA-A/ET_ETXD3	48	60 PC7/A23/*CS0-B/MTIC11U-A/MTCLKB-B/MISOA-A/ET_COL
49	- GND	50	- GND

**J17 I/O (34P) 未実装**

No.	信号名	No.	信号名
1	- GND	2	- GND
3	- NC	4	58 P83/EDACK1-A/MTIOC4C-B/ET_CRS/RMII_CRS_DV/TRCLK
5	56 P50/*WR0/*WR/TxD2-B/SSLB1-A	6	55 P51/*WR1/*BC1/*WAIT-D/SCK2/SSLB2-A
7	54 P52/*RD/RxD2-B/SSLB3-A	53	P53/BCLK
9	52 P54/EDACK0-C/MTIOC4B-B/ET_LINKSTA/TRDATA2	10	51 P55/*WAIT-B/EDREQ0-C/MTIOC4D-B/ET_EXOUT/TRDATA3
11	50 P56/EDACK1-C/MTIOC3C-B	12	45 P12/TMC11-B/RxD2-A/SCL0/IRQ2-B
13	44 P13/*ADTRG1/TMO3/TxD2-A/SDA0/IRQ3-B	14	43 P14/TMR12/IRQ4-B/USB0_OVRCURA/USB0_DPUPE-B
15	42 P15/PO13/MTIOC0B/TMC12-A/SCK3-A/IRQ5-B	16	40 P16/PO14/MTIOC3C-A/TMO2/RxD3-A/IRQ6-B/USB0_VBUS/USB0_OVRCURB/USB0_VBUSEN-B
17	38 P17/PO15/MTIOC3A/TxD3-A/IRQ7-B	18	37 P20/PO0/MTIOC1A/TMR10-B/TxD0/SDA1/USB0_ID
19	36 P21/PO1/MTIOC1B/TMC10-B/RxD0/SCL1/USB0_EXICEN	20	35 P22/EDREQ0-B/PO2/MTIC3B-A/MTCLKC-A/TMO0/SCK0/USB0_DRPD
21	34 P23/EDACK0-B/PO3/MTIOC3D-A/MTCLKD-A/TxD3-B/USB0_DPUPE-A	22	33 P24/*CS4-C/EDREQ1-B/PO4/MTIOC4A-A/MTCLKA-A/TMR11/SCK3-B/USB0_VBUSEN-A
23	32 P25/*CS5-C/EDACK1-B/*ADTRG0-B/PO5/MTIOC4C-A/MTCLKB-A/RxD3-B/USB0_DPRPD	24	31 P26/*CS6-C/PO6/MTIC2A/TMO1/TxD1/MOSIB-A/TDO
25	30 P27/*CS7-C/PO7/MTIOC2B/SCK1/RSPCKA-A/TCK	26	29 P30/PO8/MTIOC4B-A/TMR13/RxD1/MISOB-A/IRQ0/TDI
27	28 P31/PO9/MTIOC4D-A/TMC12-B/SSLB0-A/IRQ1/TMS	28	27 P32/PO10/MTIOC0C/TxD6-B/CTX0/IRQ2-A/RTICOUT
29	26 P33/PO11/MTIOC0D/RxD6-B/CRX0/IRQ3-A	30	25 P34/PO12/MTIOC0A/TMC13/SCK6-B/IRQ4-A/*TRST
31	24 P35/NMI	32	19 *RES
33	- VCC	34	- +5V

**J5 FLASH インタフェース (20P)**

プログラマ		プログラマ			
No.	信号名	No.	信号名		
1	*RES	19	*RES		
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	31	P26/*CS6-C/PO6/MTIC2A/TMO1/TxD1/MOSIB-A/TDO	16	GND
17	RXD	29	P30/PO8/MTIOC4B-A/TMR13/RxD1/MISOB-A/IRQ0/TDI	18	VIN1
19	NC	30	P27/*CS7-C/PO7/MTIOC2B/SCK1/RSPCKA-A/TCK	20	VIN

**J4 デバッグインタフェース (14P)**

No.	信号名	No.	信号名
1	30 P27/*CS7-C/PO7/MTIOC2B/SCK1/RSPCKA-A/TCK	2	- GND
3	25 P34/PO12/MTIOC0A/TMC13/SCK6-B/IRQ4-A/*TRST	4	10 EMLE
5	31 P26/*CS6-C/PO6/MTIC2A/TMO1/TxD1/MOSIB-A/TDO	6	- NC
7	15 MD1	8	VCC
9	28 P31/PO9/MTIOC4D-A/TMC12-B/SSLB0-A/IRQ1/TMS	10	16 MD0
11	29 P30/PO8/MTIOC4B-A/TMR13/RxD1/MISOB-A/IRQ0/TDI	12	- GND
13	19 *RES	14	- GND

**デバッグ時の SW2-4 の設定**

- ・デバッグ時は SW2-4 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 SW2-4 を ON 側(Low)にしてご利用下さい。



※J4-4 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。

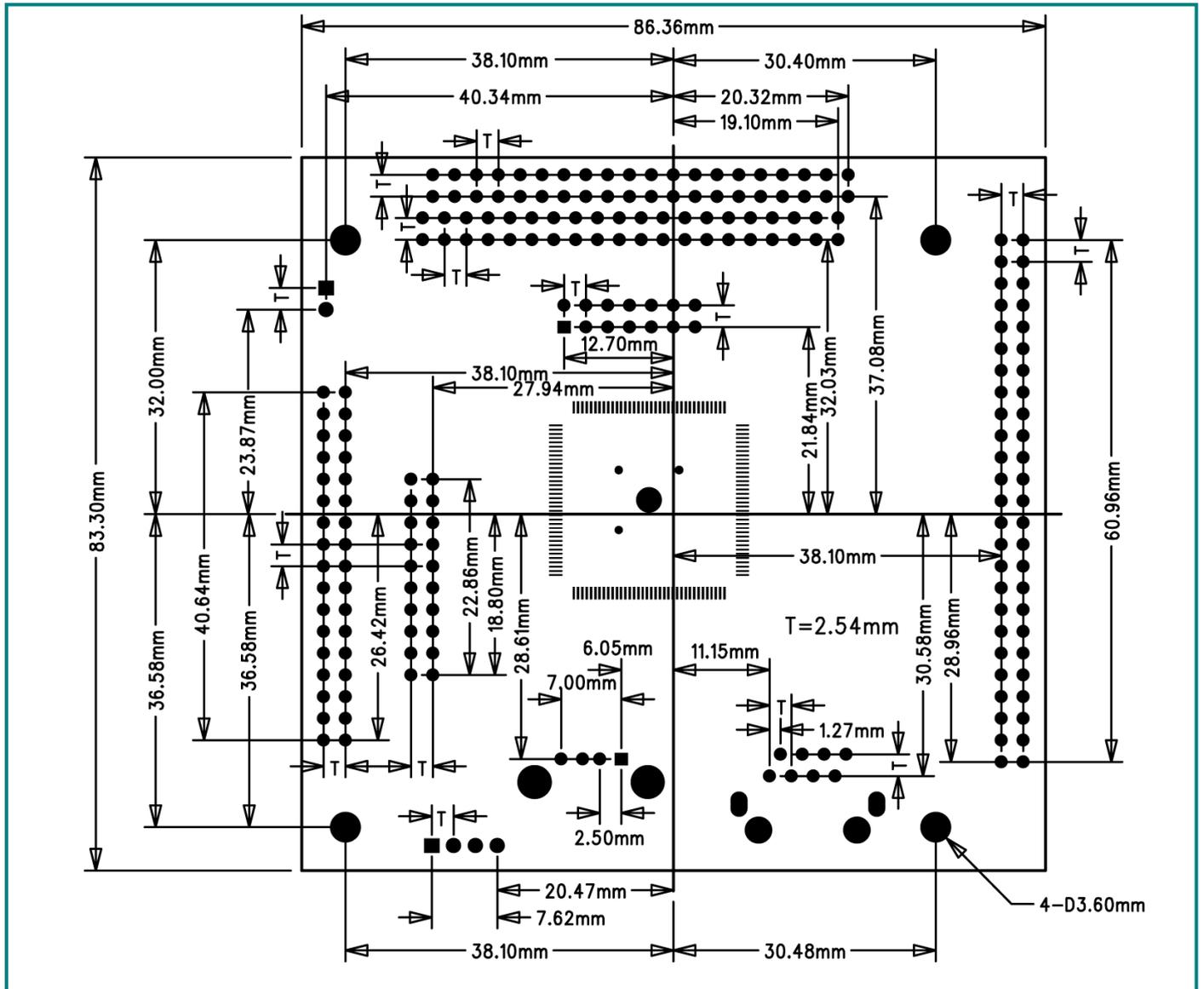


- ・入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意下さい。
- ・アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意下さい。

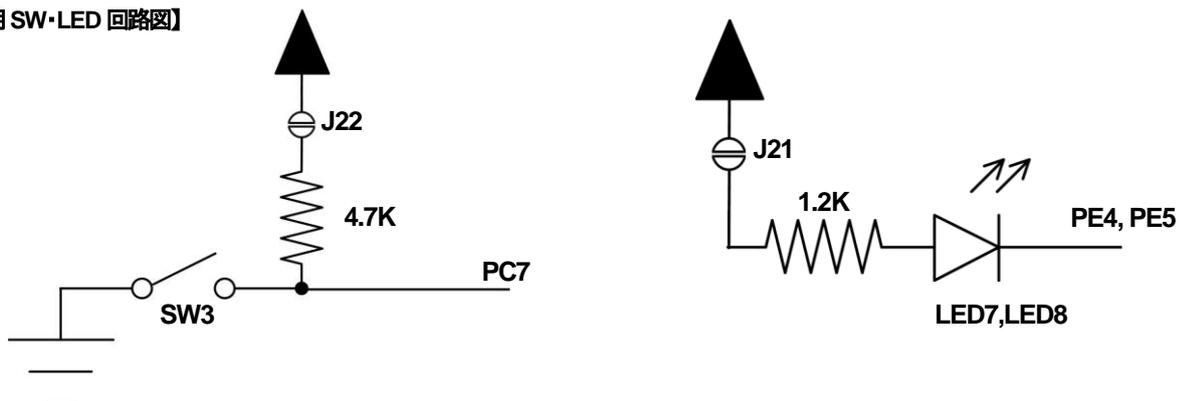
規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。



### 【寸法図】



### 【評価用 SW・LED 回路図】



### 【サンプルプログラムのご案内】

搭載 SDRAM 初期設定を含んだ評価用 LED、評価用スイッチを制御するサンプルプログラムをご用意しております。(CubeSuite+用プロジェクトファイル一式)  
弊社 WEB ページより入手してご活用下さい。( <http://www.hokutodenshi.co.jp/7/HSBRX62N.htm> )

### 【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。
- ※ HSBRX621-A シリーズには Ethernet 機能はございません。Ethernet 及び関連の部品は未実装となります。

発行 株式会社 **北斗電子** HSBRX62N-A・HSBRX621-A シリーズ取扱説明書

© 2011-2016 北斗電子 Printed in Japan 2011 年 4 月 1 日改定 REV.3.2.0.0 (160810)

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