

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

本ボードは、ルネサス エレクトロニクス製 R8C シリーズ 64 ピンパッケージ実装の共通ボードとして広くご利用いただける様にご用意致しました。オプションボードとの組み合わせで、安価且つ迅速な開発環境をご提供します。

### 別売 オプション

- ・Tiny I/O 2 (I/O ボード) ※電源電圧は 5V でご利用下さい
- ・LCD I/O (I/O ボード) ※電源電圧は 3.3V~5V でご利用下さい
- ・専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- ・AC アダプタ+3.3V(JAE) , AC アダプタ+5V(JAE)
- ・ユニバーサルボード(34P)
- ・M933A (7セグメント 8桁 LCD 3V)  
※ユニバーサルボードと M933A (LCD)の組み合わせはご利用できません。  
ただし、ユニバーサルボード、M933A (LCD)各単独でのご利用は可能です。

### 製品内容

マイコンボード BB64S8CL36X..... 1枚  
DC 電源ケーブル(2P 片側圧着済 30cm: JAE) 1本  
RS232C ケーブル(3P 片側圧着済 1.5m: JAE) 1本  
34PIN ボックス型コネクタ(ストレートオス) .....2個  
回路図 ..... 1部

### 仕様

実装マイコン PLQP0064KB-A(64P6Q-A)パッケージ

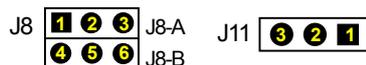
実装マイコン型名は必ず製品実装マイコン記載をご確認ください

ベースボード	実装マイコン型名	ROM 容量		RAM 容量	実装クロック
		プログラム領域	データ領域		
BB64S8CL36X	R5F2L367ANFP	48K	4K	6K	メインクロック X1: 20MHz
	R5F2L368ANFP	64K	4K	8K	
	R5F2L36AANFP	96K	4K	10K	
	R5F2L36CANFP	128K	4K	10K	
	R5F2L367BNFP	48K	-	6K	
	R5F2L368BNFP	64K	-	8K	
	R5F2L36ABNFP	96K	-	10K	サブクロック X2: 32.768KHz
	R5F2L36CBNFP	128K	-	10K	
	R5F2L367CNFP	48K	4K	6K	
	R5F2L368CNFP	64K	4K	8K	
	R5F2L36ACNFP	96K	4K	10K	
	R5F2L36CCNFP	128K	4K	10K	

### ジャンパについて

ジャンパ	ジャンパ	接続
J8-A	TXD 切替ジャンパ	1-2 ショート★ TXD を J6.1 に接続 2-3 ショート TXD/P13.1 を J3.15, J5.5 に接続
	J8-B	RXD 切替ジャンパ
J9		P12_1 制御ジャンパ
J10	P12_0 制御ジャンパ	ハンダショート P12.0 を J1.28 に接続
J11	VREF 切替ジャンパ	1-2 ショート★ VREF 電源に Vcc を入力
		2-3 ショート VREF 電源を J2.26 に接続
J12	P12_2 制御ジャンパ	ハンダショート P12.2 を J2.23 に接続
J13	*WKUP0 制御ジャンパ	ハンダショート *WKUP0=Low
J14	P12_3 制御ジャンパ	ハンダショート P12.3 を J2.22 に接続

※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。 \* は負論理です。

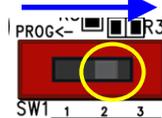


### DC 電源、スイッチについて

J7	DC 電源入 Vcc 3.3V ~5V	■GND ●Vcc
SW1	MODE 切替スイッチ	MODE を "PROG<" 側スライドで J4 より書き※1 反対側で RUN
SW2	リセット	※1 J5 より書き込む場合は "PROG<" とは反対側にスライド

### E8a 接続時の設定

ルネサス エレクトロニクス E8a と接続する際、SW1(MODE 切替スイッチ)を "PROG<" の反対側へスライドして下さい



### 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。

### インターフェース

- RS232C 1ch 3P コネクタ実装  
※ルネサス エレクトロニクス FDT 対応  
FDT はルネサス エレクトロニクス株式会社 ホームページ「開発環境/プログラマ」のサイトから入手可能です
- 内蔵 ROM 書換えインターフェース(FLASH I/F) 20P コネクタ実装  
※弊社オンボードプログラマ FM-ONE・FLASH2 対応
- デバッグインターフェース 14P コネクタ実装  
※ルネサス エレクトロニクス E8a 対応
- オプションボード接続インターフェース(I/O) (J1・J2・J3)  
※各MIL規格準拠ボックスプラグ 34P×3  
コネクタ未実装(J1, J2 用コネクタ 2 個付属)  
<注意> J3 I/O 用のコネクタは付属していません

※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利用下さい。

**ボードサイズ** 70.4mm × 58.0mm (突起部含まず)  
**ボード電源** DC3.3V~5V **リセット電圧は 3.3V 用**



**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。

### デモプログラム

デモプログラムとして入力文字のエコーバックをシリアル通信ソフトに表示するプログラムが書き込まれています。出荷時に書き込まれているデモプログラムが弊社ホームページよりダウンロードが可能です。  
ご購入時は必ず、付属RS232CケーブルにてPCと接続し、電源を投入後のデモプログラムの動作をご確認ください。

【動作確認の方法】 後述の「ハード接続」の結線図に応じたコネクタでRS232Cケーブルをご用意下さい。R8C Base Board の J6 をご利用の PC のシリアルポートと接続します。HyperTerminal 等のシリアル通信ソフトを起動しボード電源を投入すると、出荷時書き込み済みプログラムの起動メッセージが表示されます。ボード上 RESET ボタンを押す操作でも起動メッセージを表示します。待ち受け画面で PC のキーボードより入力した文字のエコーバックがプロンプトに表示されます。プログラムの詳細はデモプログラムソース及びそのコメントをご覧ください。

#### シリアル通信ソフト側設定

ビット秒	9600,	データビット	8,
パリティ	なし	ストップビット	1,
フロー制御	なし	詳細設定	不要

コネクタ信号表

J1 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	R8C/L36A, L36B, L36C	J1		R8C/L36A, L36B, L36C	マイコン端子
	GND	1	2	GND	
	NC	3	4	P4_1/SEG33/RXD1	33
34	P4_0/SEG32/TXD1	5	6	P4_2/SEG34/CLK1	32
31	P4_3/SEG35/TRCCLK/TRCTR	7	8	P4_4/SEG36/TRCIOA/TRCTR	30
	NC	9	10	P4_6/SEG38/TRCIOA/TRCIOB	28
27	P4_7/SEG39/TRCIOD/TRCIOB	11	12	P7_0/SEG52/COM7	26
25	P7_1/SEG53/COM6	13	14	P7_2/SEG54/COM5	24
23	P7_3/SEG55/COM4	15	16	P7_4/COM3	22
21	P7_5/COM2	17	18	P7_6/COM1	20
19	P7_7/COM0	19	20	NC	
29	P4_5/SEG37/TRCIOB	21	22	P11_2/SDA/SSO/(RXD2/SCL2/TXD2/SDA2/*INT2)/VREF3	16
15	P11_3/*SCS/*CTS2/*RTS2/*INT3)/IVCMP3	23	24	P11_4/TRAO/*INT4/RXD0)	14
13	P11_5/TRAO/*INT5)	25	26	P11_6/TRBO/*INT6)	12
11	P11_7/TREO/*INT7*ADTRG)	27	28	P12_0/XIN	9★
7★	P12_1/XOUT	29	30	*RESET	6
	Vcc	31	32	Vcc	
	GND	33	34	GND	

J2 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	R8C/L36A, L36B, L36C	J2		R8C/L36A, L36B, L36C	マイコン端子
	GND	1	2	GND	
18	P11_0/SCL/SSCK/(CLK2/*INT0)/VREF1	3	4	P11_1/SSI/(RXD2/SCL2/TXD2/SDA2/*INT1)/IVCMP1	17
	NC	5	6	NC	
47	P0_7/SEG7*2	7	8	P0_6/SEG6*2	48
49	P0_5/SEG5/AN9	9	10	P0_4/SEG4/AN8	50
51	P0_3/SEG3/AN7	11	12	P0_2/SEG2/AN6	52
53	P0_1/SEG1/AN5	13	14	P0_0/SEG0/AN4	54
61	P13_3/AN3/CLK0	15	16	P13_2/AN2/RXD0	62
63	P13_1/AN1/DA1/TXD0	17	18	P13_0/AN0/DA0	64
55	VL1	19	20	VL2	56
57	VL3	21	22	CL2/P12_3	58★
59★	CL1/P12_2	23	24	VL4	60
1	*WKUP0	25	26	VREF	2★
	NC	27	28	NC	
	NC	29	30	MODE	3
	Vcc	31	32	Vcc	
	GND	33	34	GND	

J3 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	R8C/L36A, L36B, L36C	J3		R8C/L36A, L36B, L36C	マイコン端子
	GND	1	2	GND	
	NC	3	4	NC	
	NC	5	6	NC	
	NC	7	8	NC	
	NC	9	10	NC	
	NC	11	12	P2_4/SEG20/*KI4	46
45	P2_5/SEG21/*KI5	13	14	P2_6/SEG22/*KI6	44
43	P2_7/SEG23/*KI7	15	16	P3_0/SEG24/*INT0	42
41	P3_1/SEG25/*INT1	17	18	P3_2/SEG26/*INT2	40
39	P3_3/SEG27/*INT3	19	20	P3_4/SEG28/*INT4	38
37	P3_5/SEG29/*INT5	21	22	P3_6/SEG30/*INT6	36
35	P3_7/SEG31/*INT7/*ADTRG/TRCTR	23	24	NC	
	NC	25	26	NC	
	NC	27	28	NC	
	NC	29	30	NC	
	Vcc	31	32	Vcc	
	GND	33	34	GND	

J4 FLASH インタフェース (20P)

マイコン端子	R8C/L36A, L36B, L36C	J4		共通
6	*RESET	1	2	GND
	NC	3	4	GND
	NC	5	6	GND
	NC	7	8	GND
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
3	MODE	13	14	GND
63★	P13_1/AN1/DA1/TXD0	15	16	GND
62★	P13_2/AN2/RXD0	17	18	Vcc
	NC	19	20	Vcc

J6 RS232C		マイコン端子
1	P13_1/AN1/DA1/TXD0	63★
2	GND	
3	P13_2/AN2/RXD0	62★

J5 デバッグインタフェース (14P)

マイコン端子	共通	J5		共通
	NC	1	2	GND
	NC	3	4	GND
63★	P13_1/AN1/DA1/TXD0	5	6	GND
3	MODE	7	8	Vcc
	NC	9	10	GND
62★	P13_2/AN2/RXD0	11	12	GND
6	*RESET	13	14	GND



**注意**

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、信号を入力する場合には振幅を GND~VCC の範囲になるようにご注意ください。

範囲を超えた信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

<備考>

- ※ ★ が付いているピンはジャンパの設定により変わります。
- ※\*は負論理です。NCは未接続です。
- ※J5 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ピン番号の数が異なりますので、ご注意ください。
- ※2 の端子は R8C/L36C グループのみ

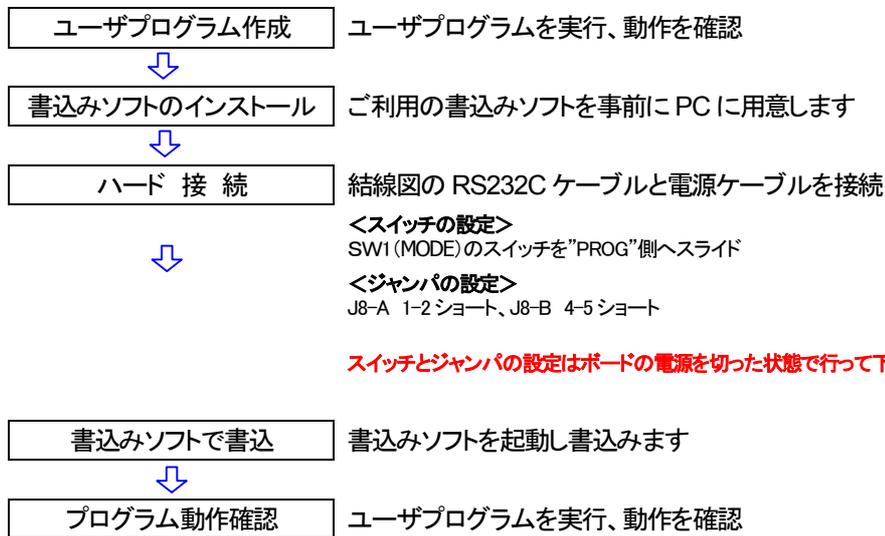
## 実装及び付属コネクタ

コネクタ	極数
J1・J2 I/O (付属)	34
H310-034P(Conser)他 MIL規格ボックス	
J4 FLASH インタフェース	20
H310-020P(Conser)または XG4C-2031(オムロン)他 MIL規格ボックス	
J5 デバッグインタフェース	14
H310-014P(Conser)または XG4C-1431(オムロン)他 MIL規格ボックス	
J6 RS232C	3
IL-G-3P-S3T2-SA(JAE) 適合 IL-G-3S-S3C2-SA	
J7 DC 電源入力(3.3V~5V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA(JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	

※ 上記MIL規格準拠ボックスプラグコネクタは、いずれも切欠き中央1つのタイプです

## 書き込みソフトの利用方法

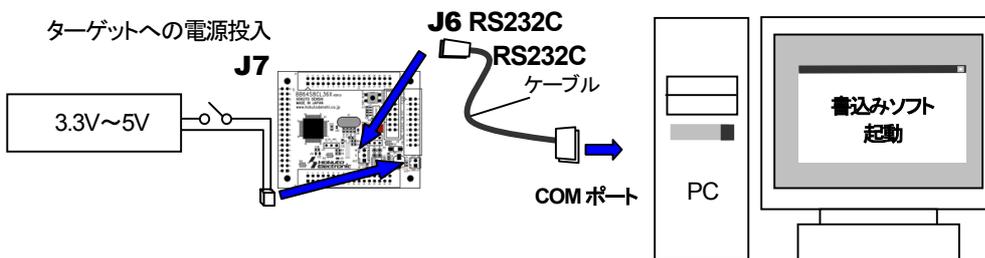
用意したユーザプログラムをマイコンボードへ書き込む方法は次の通りです。



スイッチとジャンパの設定はボードの電源を切った状態で行って下さい

## ハード接続

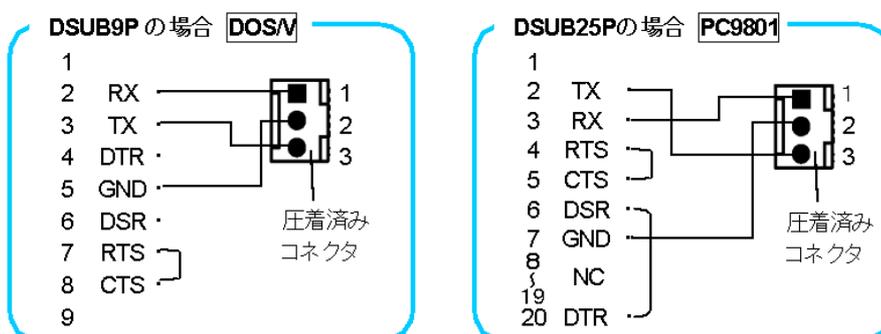
用意したRS232Cケーブル、電源ケーブルで次の通り接続します。



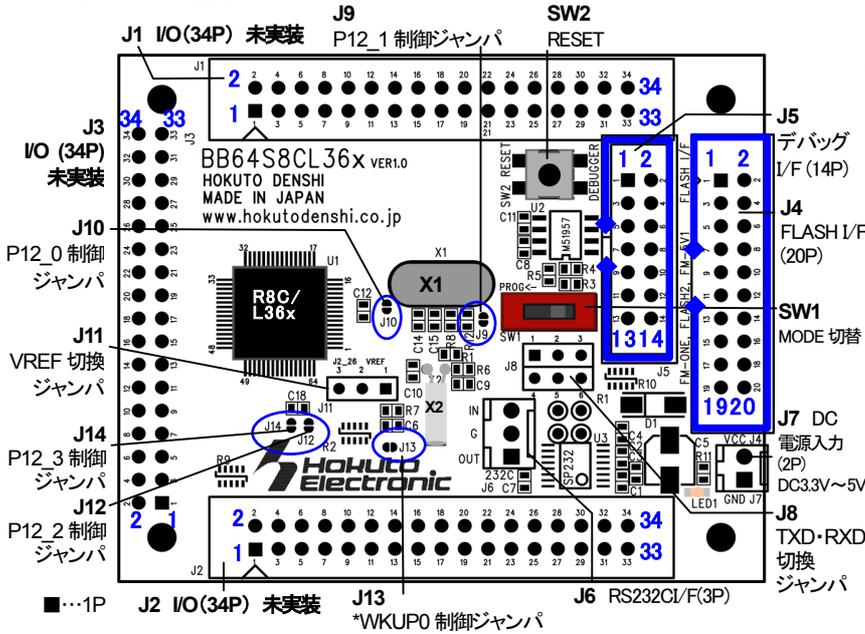
※ 付属のRS232Cケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい。

※ 別売オプション品 専用RS232Cケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

## <結線図>

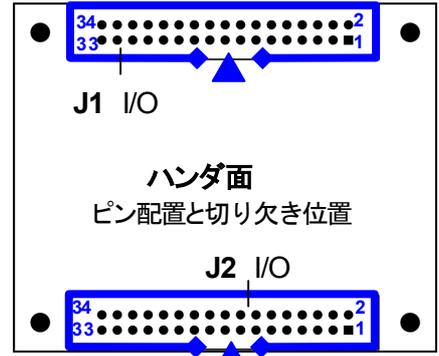


## ボード配置図



## ハンダ面 付属コネクタ実装例

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

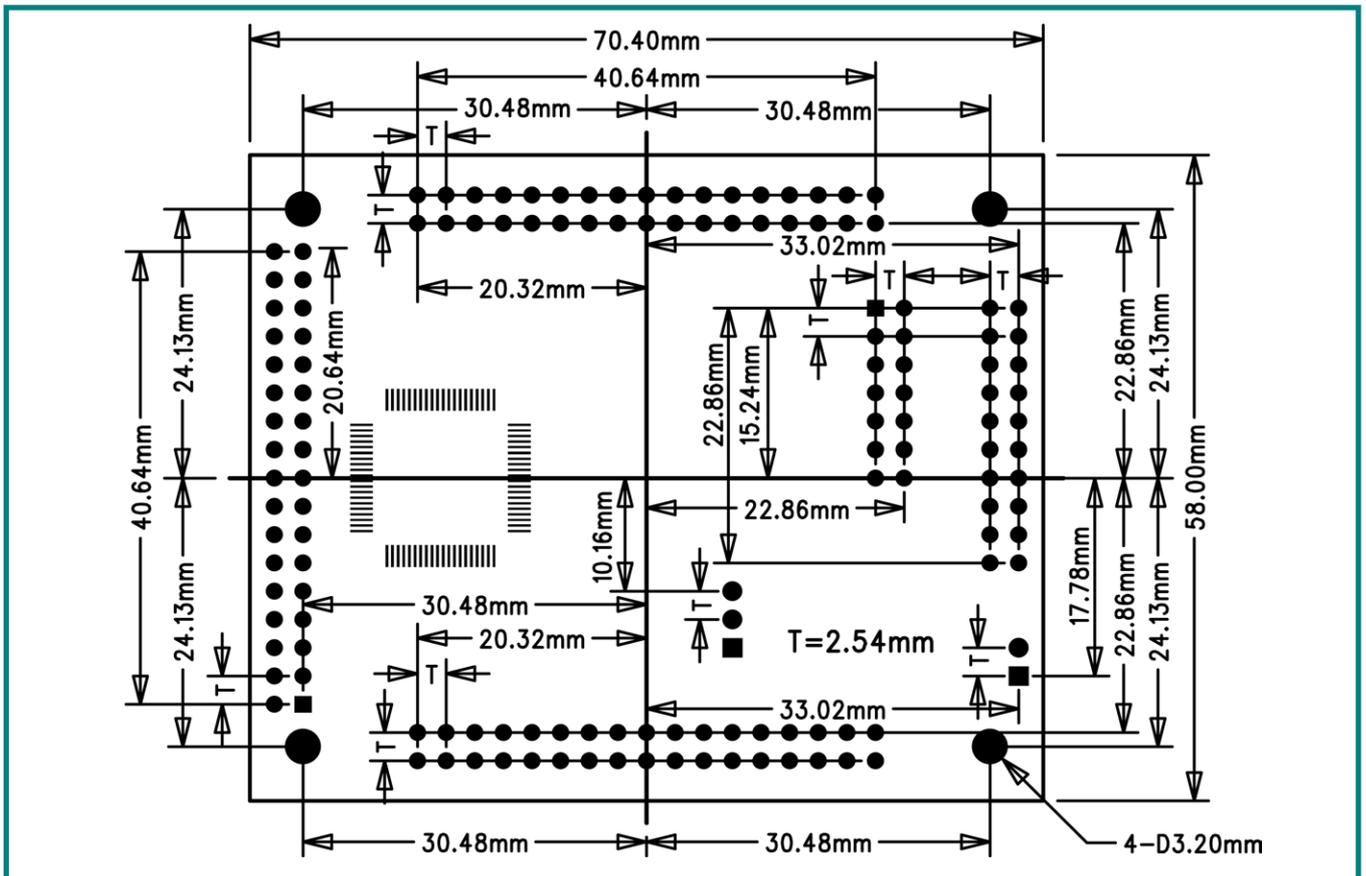


### 注意

・ハンダ面にコネクタを実装すると、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りますので、ご注意ください。

・Base Board シリーズオプションボードは、「付属コネクタ実装例」に合わせて製作されております。オプションボードと併用して本製品をご利用の場合はコネクタの実装面にご注意下さい。

## 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、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。

パーソナルコンピュータをPCと称します。HyperTerminal は Hilgraeve, Inc. 社の登録商標です。

## R8C BB64S8CL36x 取扱説明書

© 2011-2015 北斗電子 Printed in Japan 2011年9月7日初版 REV1.1.0.0 (150302)株式会社 **北斗電子**

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