

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



# コネクタ信号表

## J1 I/O (34P) 未実装

マイコン 端子	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	R8C/36A,36C,36M 系	J1	R8C/36A,36C,36M 系	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	マイコン 端子
	GND		1	2	GND	
	NC		3	4	P8_6	30
28	P3_6(*INT1)		5	6	P3_1(TRBO)	29
	NC		7	8	NC	
	NC		9	10	NC	
26	P2_1/TRDIOB0	P2_1 (/TRCIO/TRDIO/IO)	11	12	P2_0(*INT1/TRCIO/ TRDIOA0/TRDCLK)	27
24	P2_3(/TRDIO/IO)		13	14	P2_2(/TRCIO/IO)	25
22	P2_5(/TRDIO/IO)		15	16	P2_4(/TRDIO/IO)	23
20	P2_7(/TRDIO/IO)		17	18	P2_6(/TRDIO/IO)	21
19	P3_3(*INT3*/CTS2/ *RTS2*/SCS)(SSI)	P3_3/IVCMP1/*INT1*/SCS (*CTS2*/RTS2/TRCLK)	19	20	P3_7/SDA/SSO/TRAO (/RXD2/SCL2/TXD2/SDA2)	16
17	P3_5(/CLK2)SSCK	P3_5/SCL/SSCK (/CLK2/TRCIO)	21	22	P3_4(/VREF3*/SSI(/RXD2/ SCL2/TXD2/SDA2/TRCIO)	18
14	P5_1(/TRCIO/IO)		23	24	P5_0(/TRCLK)	15
12	P5_3(/TRCIO)		25	26	P5_2(/TRCIO)	13
11	P5_4(/TRCIO)		27	28	P4_6/XIN	9★
7★	P4_7/XOUT		29	30	*RESET	6
	VCC		31	32	VCC	
	GND		33	34	GND	

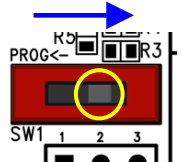
## J5 デバッグインタフェース (14P)

マイコン 端子	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	R8C/36A, 36C,36M 系	J5	共通	
	NC		1	2	GND
	NC		3	4	GND
44★	P1_4(/TXD0/ ANEX0)	P1_4(/TXD0/ TRCLK)	5	6	GND
3	MODE		7	8	VCC
	NC		9	10	GND
43★	P1_5(*INT1)(/TRAIO0/ /RXD0/ANEX1)	P1_5(*INT1/ RXD0/TRAIO)	11	12	GND
23	*RESET		13	14	GND

※デバッグ時は、SW1を“PROG”の反対側へスライドして下さい。  
J5 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  
のコネクタの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。

### 【E8a 接続時の設定】

ルネサス エレクトロニクス E8a  
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



## J2 I/O (34P)

マイコン 端子	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	R8C/36A,36C,36M 系	J2	R8C/36A,36C,36M 系	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	マイコン 端子
	GND		1	2	GND	
41	P1_7/IVCMP1/*INT1*/(TRAIO)		3	4	P4_5*/ADTRG/*INT0*/(RXD2/SCL2)	40
	NC		5	6	NC	
49	P0_7/AN0	P0_7/AN0/DA1(/TRCIO)	7	8	P0_6/AN1/DA0(/TRCIO)	50
57	P6_4(*INT2)/TRAIO1(/RXD1)	P6_4(/RXD1)	9	10	P6_3(/TXD1)	58
51	P0_5/AN2	P0_5/AN2(/TRCIO)	11	12	P0_4/AN3/TRAIO(/TRCIO)	52
53	P0_3(/CLK1)AN4	P0_3/AN4(/CLK1/TRCIO)	13	14	P0_2/AN5(/RXD1/TRCIO/TRAIO)	54
55	P0_1(/TXD1)AN6	P0_1/AN6(/TXD1/TRCIO/TRAIO)	15	16	P0_0/AN7(/TRCIO/TRAIO)	56
61	P6_0(/TREQ)		17	18	NC	
	NC		19	20	P5_7(/TRGIOB)	62
2★	P4_2/VREF		21	22	P5_6(/TRAIO/TRAIOA)	63
	NC		23	24	P3_2(*INT1/*INT2)/TRGCLKB	64
59	P6_2(/CRX0)※2	P6_2(/CLK1)	25	26	P6_1	60
1	P3_0(/TFAO/TRAIO/CLKA)		27	28	P4_3(/XCIN)	4★
5★	P4_4	P4_4(/XCOUT)	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/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	R8C/36A,36C,36M 系	J3	R8C/36A,36C,36M 系	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	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	
48	P1_0/*KIO/AN8	P1_0/AN8/LVCMPI※3/ *KIO(/TRCIO)	11	12	P1_1/AN9/LVCMPI ※3/ *K11(/TRCIO/TRAIO)	47
46	P1_2/*K12/AN10	P1_2/AN10/LVREF※3/ *K12(/TRCIO)	13	14	P1_3/AN11/LVCMPI ※3/ *K13(/TRCIO)	45
44	P1_4(/TXD0/TRCLK)		15	16	NC	
42	P1_6(/CLK0)ANEX2	P1_6/LVCMPI※3/ /VREF1(/CLK0)	17	18	P1_5(*INT1)(/TRAIO0/ RXD0/ANEX1)	43
40	P4_5/*INT0*/ADTRG	P4_5*/ADTRG/*INT0 (/RXD2/SCL2)	19	20	P1_7/*INT1/ (/TRAIO0)ANEX3	41
38	P6_6/*INT2/ (TXD2)/SDA2)	P6_6/*INT2(/TXD2/ SDA2/TRCIO)	21	22	P6_5/*INT4(/CLK2)(/CLK1)	39
37	P6_7(*INT3/ RXD2)/SCL2)	P6_7(*INT3/TRCIO)	23	24	NC	
35	P8_1(/TRFO01)		25	26	P8_0(/TRFO00)	36
33	P8_3(/TRFI/TRFO10)		27	28	P8_2(/TRFO02)	34
31	P8_5(/TRFO12)		29	30	P8_4(/TRFO11)	32
	VCC		31	32	VCC	
	GND		33	34	GND	

## J6 RS232C インタフェース (3P)

マイコン 端子	J6	R8C/36A,36C,36M 系	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系
1	44★	P1_4(/TXD0/TRCLK)	P1_4(/TXD0)ANEX0
2	-	GND	GND
3	43★	P1_5(*INT1)(/TRAIO0/ /RXD0)ANEX1	P1_5(*INT1)(/TRAIO0/ RXD0)ANEX1

### 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) 他 MIL 規格ボックス	
J5 デバッグインタフェース	14
H310-014P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J6 RS232C インタフェース	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	

※J1,J2,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。

## J4 FLASH インタフェース(20P)

マイコン 端子	R8C/36E,36F,36G,36H, 36W,36X,36Y,36Z 系	R8C/36A,36C,36M 系	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
44★	P1_4(/TXD0)ANEX0	P1_4(/TXD0/TRCLK)	15	16	GND
43★	P1_5(*INT1)(/TRAIO0/ /RXD0)ANEX1	P1_5 (*INT1/RXD0/TRAIO)	17	18	VCC
	NC		19	20	VCC



**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。破壊を  
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、永久破壊の原因となります。

### ＜備考＞

- ※ \*はジャンパの設定によって NC になります。
- ※ \* は負論理。NC は未接続。
- ※ マイコン側仕切は、必ずルネサス エレクトロニクス 当該ハードウェアマニュアルをご確認下さい。
- ※2 の端子は R8C/36G, 36H, 36Y, 36Z 系のマイコンにはありません
- ※3 の端子は R8C/36C 系のマイコンにはありません

# 書き込みソフトの利用方法

付属CDに収録した書き込みソフトを使用して、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。 xx...マイコングループ型名

ユーザプログラム作成 ⇒ R5F2136xx\_Programmer.exe インストール ⇒ ハード接続 ⇒ R5F2136xx\_Programmer.exe で書き込み ⇒ プログラム動作確認

MOT ファイル生成

付属CDより利用の PC へ  
当該マイコン用書き込みソフト、  
R5F2136xx\_Programmer.exe をコピーします

結線図の RS232C ケーブル  
と電源ケーブルを接続

R5F2136xx\_Programmer.exe を起動し  
書き込みます

ユーザプログラムを実行  
動作を確認

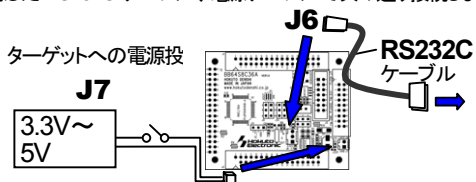
## 注意!

本プログラムは付属ボードの評価用に添付されたものです。付属ボード評価のみにご利用下さい。付属評価ボード以外へのご利用につきましては、弊社は一切の責任を負いません。

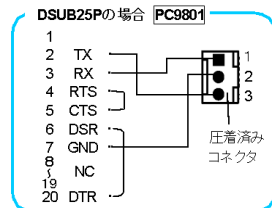
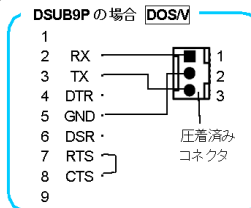
## ハード接続

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。

<結線図>



※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



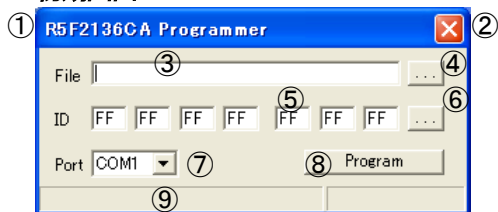
## R5F2136CA Programmer.exeでのユーザプログラム書き込み操作

R5F2136CA Programmer.exe は R5F2136CA の内蔵 ROM にユーザプログラムを書き込むソフトです。※それぞれ当該マイコンの書き込みソフトも同様の手順となります

### 1 R5F2136CA Programmer.exe の起動

PC にコピーした R5F2136CA Programmer.exe をダブルクリックして起動します

#### 初期画面

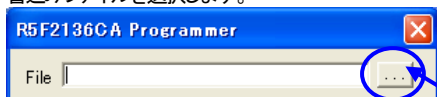


- ① タイトルバー (マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ ID コード入力用ボックス (7 個)
  - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
  - デフォルトは全て HFF です
  - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ ID コードファイル選択ボタン
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ プログラムボタン ■ プログラム実行中は停止ボタン (STOP) に変わります
- ⑨ プログラム実行状況を示すステータスバー

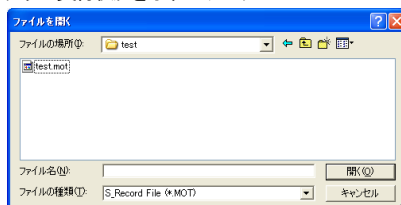
**R5F2136x Programmer.exe の通信レートについて**  
書き込み時の通信レートは、9600bps 固定です。  
PC 側の設定等は特に必要ございません。

### 2 MOT ファイル選択

書き込みファイルを選択します。



クリックし、



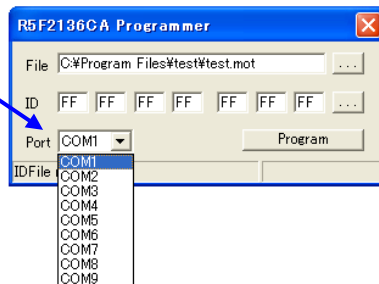
MOT ファイルを開きます

### 3 ID コード設定

MOT ファイル選択時に自動的に同一フォルダ内の ID コードファイルが選択されます。変更したい場合のみ入力又はファイル選択をして、実行して下さい。  
※ID コードが選択されていない場合、⑨ステータスバーに「ID File not found」と表示します

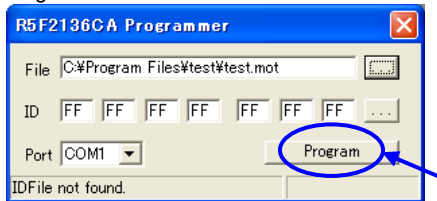
### 4 COM ポート選択

COM Port プルダウンリストから COM ポートを選択します。

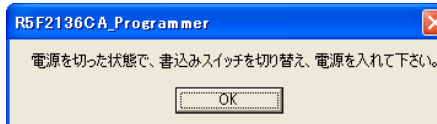


### 5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



クリック

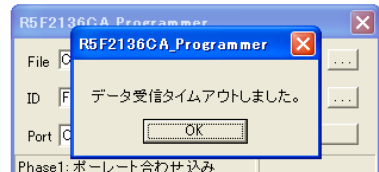


上記のメッセージが表示されます  
ボード電源を切り、SW1 (MODE=L) のスイッチを "PROG←" 側へスライドし、  
J8-A の 1-2 をショート、J8-B の 4-5 をショート、J9-A の 1-2 と J9-B の 4-5 をショートし  
再度ボード電源を入れてからメッセージ内の OK をクリック  
ステータスバーに書き込み状態表示  
書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、  
SW1 を元に戻しメッセージ内の OK をクリック

**注意!**  
SW1 のスイッチ切替操作はマイコン動作中には行わないで下さい。切替時は RESET スイッチを押す等、必ず、ボード電源を切断して下さい。

## ! エラーメッセージ

### ●ボーレート合わせ込み時のタイムアウトエラー



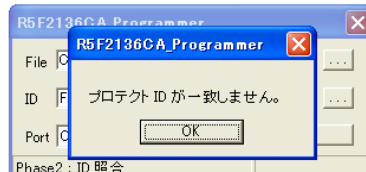
#### Check Points

- ブートモードに入っていないことが考えられます
- SW1 の切替 ● 電源投入状態 (バッテリー消耗等)
- ジャンパピンの設定
- J8-A 1-2 ショート、J8-B 4-5 ショート、J9-A 1-2 ショート、J9-B 4-5 ショート
- シリアルケーブル接続状態 (結線ミス・断線・接触不良) 書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。  
本書き込みソフトは 8MHz 以上でご利用下さい。

### ユーザプログラムの実行

DC3.3V~5V を投入し、プログラムはパワーオンでスタートします。

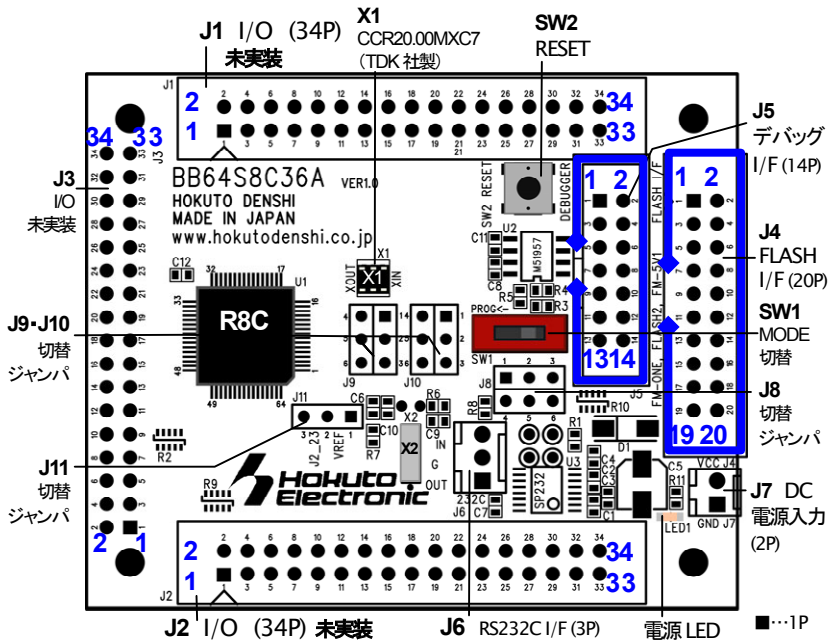
### ●ID 照合時の ID 不一致



#### Check Points

- フラッシュメモリに書込まれているプロテクト ID と入力された ID コードが異なります
- 入力ボックスに正しい ID を入力して下さい

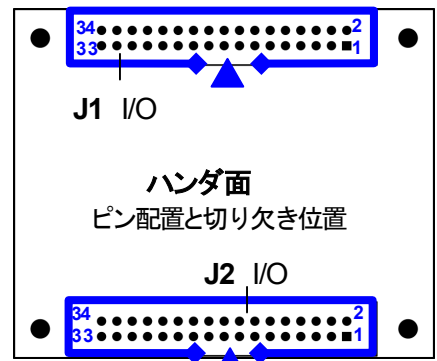
## ボード配置図



※積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K (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 付属コネクタ実装例

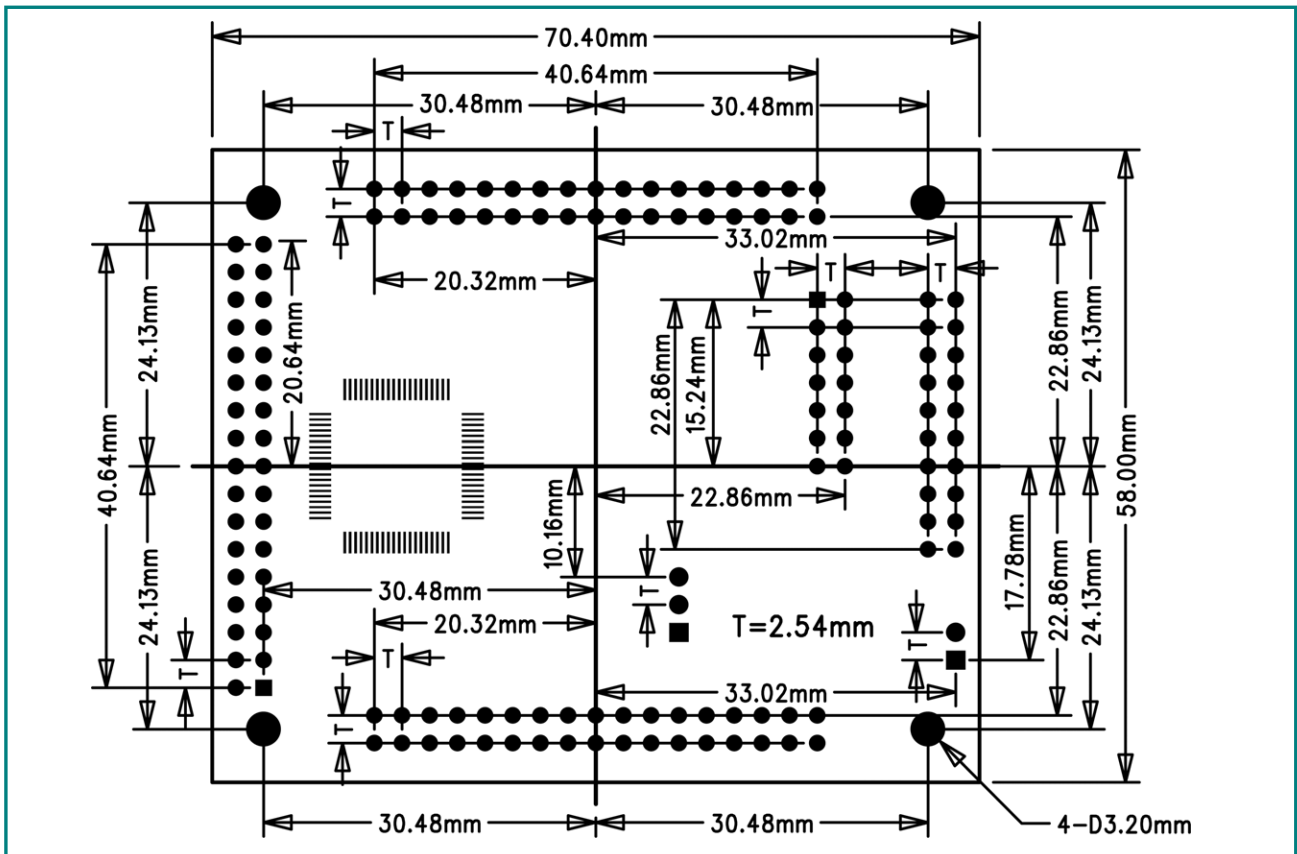
※旧製品に合わせる場合は、付属コネクタを下图の様に、コネクタの向きを合わせて、ハンダ面に実装して下さい。



### 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



パーソナルコンピュータをPCと称します。Windows95, 98, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7 は Microsoft 社の製品です。HyperTerminal は Hilgraeve, Inc.社の登録商標です。

### ご注意

- ※ 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。
- ※ 弊社添付の CD に収録されております開発環境と書き込みソフトウェアは、評価用につきマニュアル掲載分以外の動作保証は致しかねます。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。

### R8C BB64S8C36A 取扱説明書

© 2009-2015 北斗電子 Printed in Japan 2009年8月5日初版 REV.3.1.0.0(150114) 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