

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

## 概要

本ボードは、ルネサス エレクトロニクス製 R8C ファミリー 80 ピンパッケージ実装の共通ボードとして広くご活用いただける様ご用意致しました。マイコン別内蔵 ROM 書き込みソフトをご用意し、オプションボードとの組合わせで、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でご使用下さい
- ・LCD I/O (I/O ボード) ※電源電圧は3.3V~5Vでご使用下さい
- ・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)

## 製品内容

マイコンボード BB80SLA8A..... 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  
付属ソフト収録 CD (R8C TinyBB 付属CD) ..... 1枚  
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

PLQP0080KB-A (80P6Q-A) パッケージ

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。

マイコンの入手状況によっては D バージョンになる場合もございます

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		
BB80SLA8A	R5F2LA84ANFP	16K	2K	2K	X1:20MHz X2:32.768KHz
	R5F2LA86ANFP	32K	2K	2K	
	R5F2LA87ANFP	48K	2K	3.5K	
	R5F2LA88ANFP	64K	2K	3.5K	
	R5F2LA8AANFP	96K	4K	5.5K	
	R5F2LA8CANFP	128K	4K	5.5K	

ボードサイズ 70mm × 58mm

ボード電源 DC2.7V~5V リセット電圧は 2.7V 用

## インタフェース

●RS232C 1ch 3P コネクタ実装

●内蔵 ROM 書換えインタフェース 20P コネクタ実装

※弊社オンボードプログラマ付属ケーブル対応

●デバッグインタフェース 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フェース

J1・J2・J3 : 34P コネクタ未実装

※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。

## DC 電源、スイッチについて

J7	DC 電源入 VCC 2.7V~5V	■GND ●VCC
SW1	MODE 切替スイッチ	MODE を L 側スライドで J4 より書き込み※1、反対側で RUN
SW2	リセット	※1 J5 より書き込む場合は「L」とは反対側にスライド

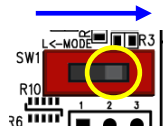
## 切替ジャンパについて

J8-A	TxD 切替ジャンパ	1-2 ショート★ 2-3 ショート	P8.5 を J6.1 (RS232C) に接続 P8.5 を J4.15, J5.5 に接続
J8-B	RxD 切替ジャンパ	4-5 ショート★ 5-6 ショート	P8.6 を J6.3 (RS232C) に接続 P8.6 を J4.17, J5.11 に接続
J9	VREF 切替ジャンパ	1-2 ショート★ 2-3 ショート	VREF 電源に Vcc を入力 VREF 電源を J2.24 に接続
J10	P9.0/P9.1 切替ジャンパ	1-2 ショート	P9.1 を J2.29 に接続
		2-3 ショート★	P9.1 を X1 OUT
		4-5 ショート	P9.0 を J1.28 に接続
		5-6 ショート★	P9.0 を X1 IN

※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

## 【E8a 接続時の設定】

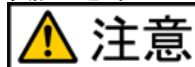
ルネサス エレクトロニクス E8a と接続する際、SW1 (MODE 切替スイッチ) を「L」の反対側へスライドしてください



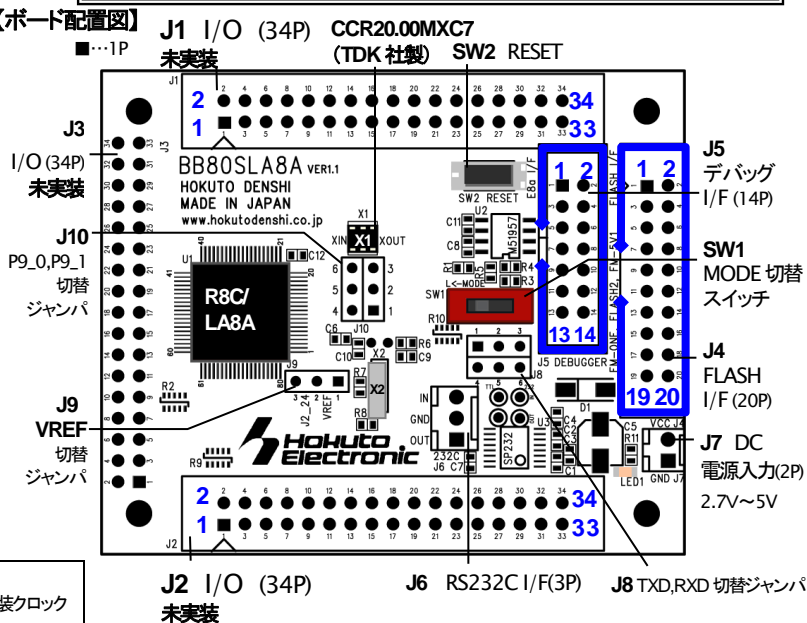
## 安全上のご注意

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。



積層セラミックコンデンサ 0.1 μF C1608JB1H104K (TDK), 4.7 μF 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



## 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。

## CD 収録ソフトについて

R8CBB シリーズマイコンボード付属CDとして、マイコン別フォルダにそれぞれ書き込みソフト・デモプログラムが収録されています。実装マイコン型名をご確認になってご利用下さい。

## 書き込みソフト動作環境

書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。

書き込み可能ファイル形式・・・MOTファイル PC インタフェース・・・RS232C ポート OS (32bit)・・・Windows 95, 98, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7

## デモプログラム

デモプログラムとしてシリアル通信での入力プログラムが収録されています。シリアル通信ソフトを使用して入力文字のエコーバックをプロンプトに表示します。出荷時内蔵ROMへ書き込み済みMOTファイルとデモプログラムソースがCDに収録されています。収録の参考パッチファイルは、ルネサス エレクトロニクス純正コンパイラを前提に記述されています。

また、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下さい。

【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/LA8A 系	J1	R8C/LA8A 系	マイコン 端子
	GND	1	2	GND
37	P3_6/SEG30(*INT6)	3	4	P3_5/SEG29(*INT5)
35	P4_0/SEG32	5	6	P3_7/SEG31(*INT7)
33	P4_2/SEG34	7	8	P4_1/SEG33
31	P4_4/SEG36	9	10	P4_3/SEG35
29	P4_6/SEG38	11	12	P4_5/SEG37
27	P5_0/COM3	13	14	P4_7/SEG39/COMEXP
25	P5_2/COM1	15	16	P5_1/COM2
23	P5_4/ML1	17	18	P5_3/COM0
21	P5_6/ML3	19	20	P5_5/ML2
17	P8_3/SSO/SDA/TRJ0IO	21	22	P8_0/*SCS/IVCMP1/*INT1
18	P8_2/SSCK/SCL/TRJ1IO	23	24	P8_1/SSI/IVCMP3/*INT3
15	P8_5/(TXD0/TXD2/SDA2)	25	26	P8_4/(CLK0/CLK2)
14	P8_6/(RXD0/RXD2/SCL2)	27	28	P9_0/XIN
9	*RESET	29	30	NC
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

### J3 I/O (34P) 未実装

マイコン 端子	R8C/LA8A 系	J3	R5F2LA8A 系	マイコン 端子
	GND	1	2	GND
	NC	3	4	NC
62	P0_5/SEG5/*KI3	5	6	P0_6/SEG6/*KI4
60	P0_7/SEG7/TRHO/*KI5	7	8	P1_0/SEG8
58	P1_1/SEG9	9	10	P1_2/SEG10/*KI6
56	P1_3/SEG11/*KI7	11	12	P1_4/SEG12/*INT4
54	P1_5/SEG13/*INT5	13	14	P1_6/SEG14/*INT6
52	P1_7/SEG15	15	16	NC
50	P2_1/SEG17	17	18	P2_0/SEG16
48	P2_3/SEG19	19	20	P2_2/SEG18
46	P2_5/SEG21	21	22	P2_4/SEG20
45	P2_6/SEG22	23	24	NC
43	P3_0/SEG24(*INT0)	25	26	P2_7/SEG23
41	P3_2/SEG26(*INT2)	27	28	P3_1/SEG25(*INT1)
39	P3_4/SEG28(*INT4)	29	30	P3_3/SEG27(*INT3)
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

### J2 I/O (34P) 未実装

マイコン 端子	R8C/LA8A 系	J2	R8C/LA8A 系	マイコン 端子
	GND	1	2	GND
54	P1_5/SEG13/*INT5	3	4	P1_6/SEG14/*INT6
	NC	5	6	P0_4/SEG4/*KI2
64	P0_3/SEG3/*INT0/*KI1	7	8	P0_2/SEG2/(TRCTRIG/*KI0)
66	P0_1/SEG1/*INT7/(TRCLK/TRCTRIG/*ADTRG)	9	10	P0_0/SEG0/(TRCIOA/TRCTRIG)/AN11
68	P6_7/(TRCIOB)/AN10	11	12	P6_6/(TRCIOA/TRCIOB)/IVREF3/(TRB00)/AN9
70	P6_5/(TRCIOC/TRCIOB)/IVREF1/(TRB10)/AN8	13	14	P6_4/(SSO/SDA)/AN7
72	P6_3/(SSCK/SCL)/AN6	15	16	P6_2/(TRJ0IO/SSI)/AN5
74	P6_1/(TRJ1IO/*SCS)/AN4	17	18	P6_0/(TRJ2IO)/AN3
76	P7_6/(TRB00)/AN2	19	20	P7_5/TRB10/AN1
78	P7_4/ANO	21	22	P7_3/(CTS2/RTS2)
80	P7_2/(TXD2/SDA2/RXD2/SCL2)/TRJ00	23	24	VREF
1	P7_1/(TXD2/SDA2/RXD2/SCL2)/TRJ10	25	26	P7_0/(CLK2)/TRJ20/*WKUP1
3	P8_7/TRB00/*INT2(*CTS2/*RTS2)	27	28	*WKUP0
10★	P9_1/XOUT	29	30	MODE
	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/LA8A 系	J4		R8C/LA8A 系
9	*RESET	1	2	GND
	NC	3	4	GND
	NC	5	6	GND
	NC	7	8	GND
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
6	MODE	13	14	GND
15★	P8_5/(TXD0/TXD2/SDA2)	15	16	GND
14★	P8_6/(RXD0/RXD2/SCL2)	17	18	VCC
	NC	19	20	VCC

### J5 デバッグインタフェース (14P)

マイコン 端子	R8C/LA8A 系	J5		R8C/LA8A 系
	NC	1	2	GND
	NC	3	4	GND
15★	P8_5/(TXD0/TXD2/SDA2)	5	6	GND
6	MODE	7	8	Vcc
	NC	9	10	GND
14★	P8_6/(RXD0/RXD2/SCL2)	11	12	GND
9	*RESET	13	14	GND

※ デバッグ時はSW1を「L」の反対側へスライドして下さい

#### <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。

※プログラムで( )の端子に配置できます。

※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え方が異なりますので、ご注意ください。

## 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	3
IL-G-3P-S3T2-SA(JAE) 適合 IL-G-3S-S3C2-SA	
J7 DC 電源入力(2.7V~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

## 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。

### ユーザプログラム作成⇒R5F2LA88A\_Programmer.exe インストール⇒ハード接続⇒R5F2LA88A\_Programmer.exe で書き込み⇒プログラム動作確認

ユーザプログラムを実行動作を確認

付属CDよりご利用の PC へ当該マイコン用書き込みソフト R5F2LA88A\_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

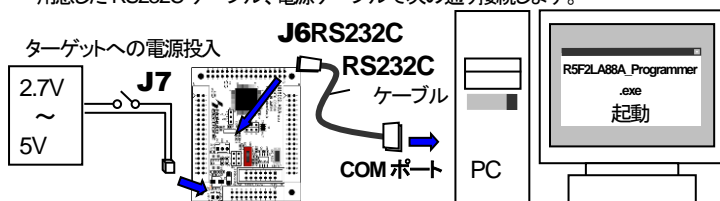
R5F2LA88A\_Programmer.exe を起動し書き込みます

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しましては、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。

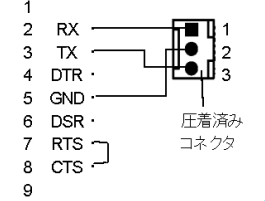


※付属の RS232C ケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意下さい。 ※別売オプション品 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

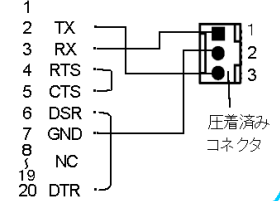
株式会社 北斗電子

## <結線図>

DSUB9P の場合 DOS/V



DSUB25P の場合 PC9801



HOHUTO electronic



## R5F2LA88A Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

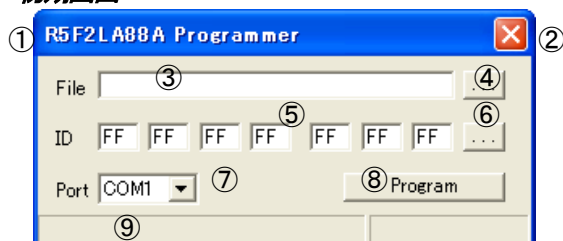
R5F2LA88A Programmer.exe は R5F2LA88A の内蔵 ROM にユーザプログラムを書込むソフトです。

※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。使用する際には必ずマイコンに当該するソフトで書き込みをしてください。

### 1 R5F2LA88A Programmer.exe の起動

PC にコピーした R5F2LA88A Programmer.exe をダブルクリックして起動します

#### 初期画面

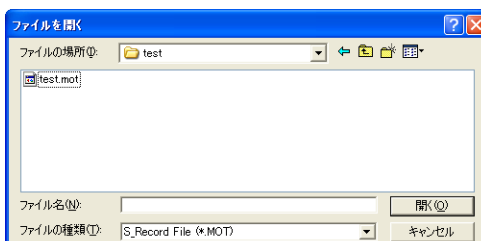
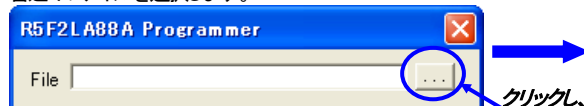


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ ID コード入力用ボックス(7 個)
  - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
  - デフォルトは全て HFF です
  - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ ID コードファイル選択ボタン
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ プログラムボタン
  - プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
-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

**R5F2LA88A 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。



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又はファイル選択をして、実行して下さい。

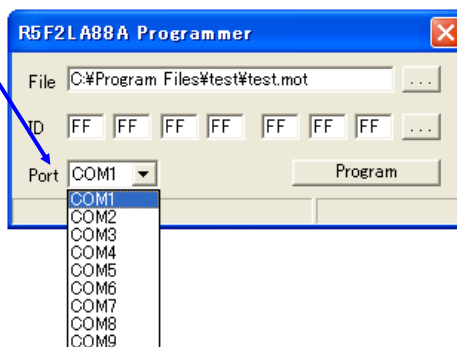
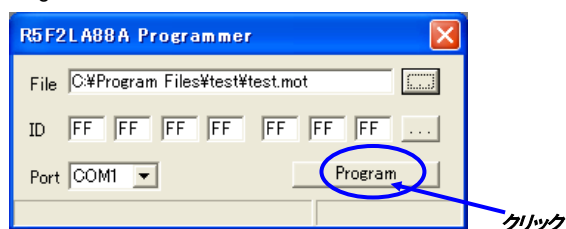
※MOT ファイルと同一フォルダに ID ファイルが無い場合、⑨ステータスバー に「ID File not found」と表示します

### 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。

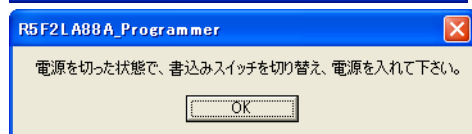
### 5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



#### 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。



左記のメッセージが表示されます

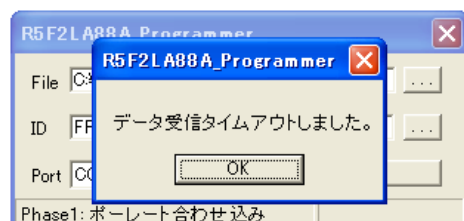
ボード電源を切り、SW1 (MODE) のスイッチを「L」側へスライドし、J8-A の 1-2 をショート、J8-B の 4-5 をショート、J10 の 2-3 と 5-6 をショートし再度ボード電源を入れてからメッセージ内の OK をクリック

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

### ！ 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

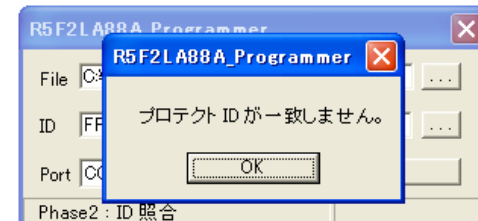
- SW1 の切替
- 電源投入状態(バッテリー消耗等)
- ジャンパピンを設定  
J8-A 1-2 ショート、J8-B 4-5 ショート、J10 2-3 ショート、5-6 ショート
- シリアルケーブル接続状態(結線ミス・断線・接触不良)

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

VCC 2.7V~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

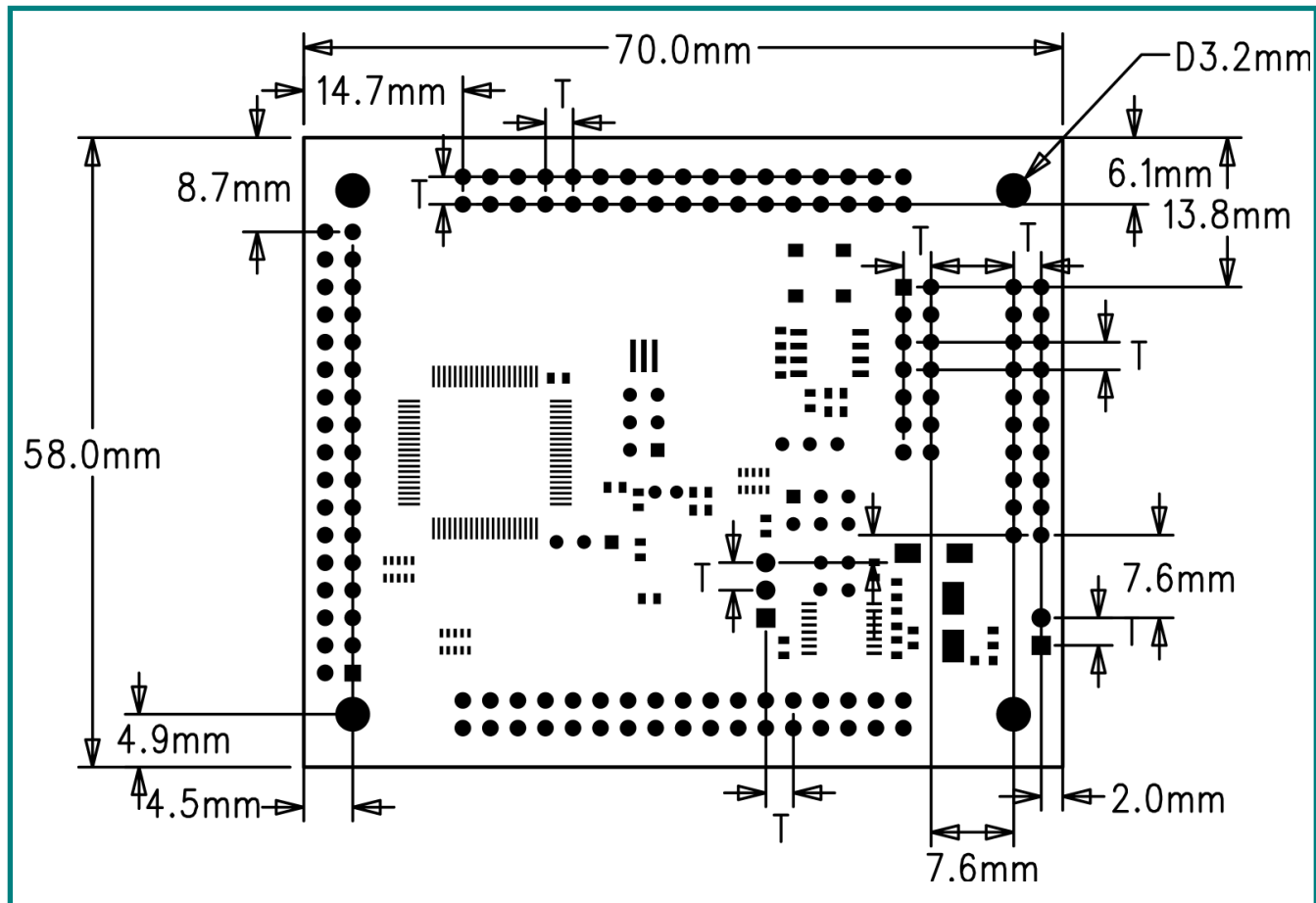


#### Check Points

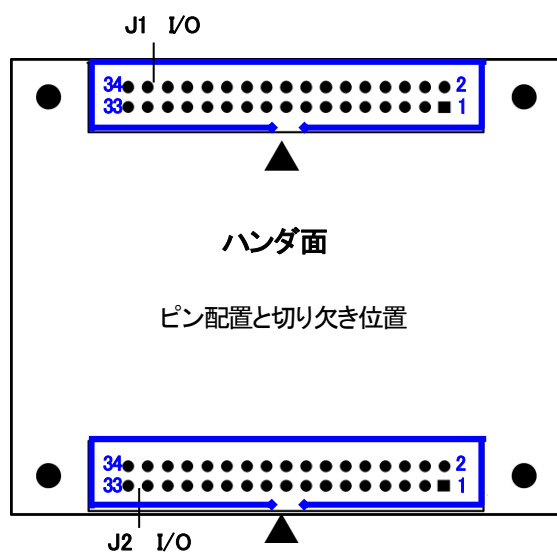
フラッシュメモリに書き込まれているプロテクト ID と入力された ID コードが異なります

- 入力ボックスに正しい ID を入力して下さい

## 【寸法図】



## 【ハンダ面付属コネクタ実装例】



※旧製品に合わせる場合は、付属コネクタを左図の様に、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。

## 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。
- ・ 弊社の添付 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。

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。ハイパーターミナルは Hilgraeve, Inc. 社の登録商標です。

## R8C BB80SLA8A 取扱説明書

© 2010-2015 北斗電子 Printed in Japan 2010 年 3 月 12 日初版 REV.3.1.0.0 (150407) 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