



製品をご使用になる前に必ずお読み下さい

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 32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にご用意致しました。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) ※ボード電源電圧+5V でご使用時のみ
- 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)

製品内容

マイコンボード BB32S8C2E..... 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
付属ソフト収録 CD (R8CBB シリーズ付属CD) 1枚
回路図..... 1部

実装マイコン

PLQP0032GB-A (32P6U-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		
BB32S2E2NF	R5F212E2NFP	8K	-	512	20MHz
BB32S2E4NF	R5F212E4NFP	16K	-	1K	
BB32S2F2NF	R5F212F2NFP	8K	2K	512	
BB32S2F4NF	R5F212F4NFP	16K	2K	1K	

インタフェース

- RS232C 1ch 3P コネクタ実装
- FLASH 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
- F-STARTER インタフェース 10P コネクタ実装
- オプションボード接続インタフェース 2 個
- ※各MIL規格準拠ボックスプラグ 34P×2 未実装

ボードサイズ 70mm×58mm (突起含まず)

ボード電源 DC3.3V~5V リセット電圧は 3.3V 用

J7 P4_6 切替ジャンパについて

1-2 ショート...P4_6 を X1_3(XIN) に接続
3-4 ショート*...P4_6 を J1_24 に接続

J7・J8・J16



J8 P4_7 切替ジャンパについて

1-2 ショート...P4_7 を X1_1(XOUT) に接続
3-4 ショート*...P4_7 を J1_25 に接続

J9



J9 VREF 切替ジャンパについて

1-2 ショート... VREF として VCC を接続
2-3 ショート*...マイコン 20 ピンを P4_2 として J2_28 に接続



J11 P3_7, P4_5 切替ジャンパについて

J11-A 1-2 ショート ...P3_7 を J10_1 (RS232C) に接続
2-3 ショート ...P3_7 を J3_15, J5_10 に接続
J11-B 4-5 ショート ...P4_5 を J10_3 (RS232C) に接続
5-6 ショート ...P4_5 を J3_17, J5_4 に接続

J11



J16 P1_4, P1_5 切替ジャンパについて

1-2 ショート*...P1_4 を J10_3 (RS232C) に接続
3-4 ショート*...P1_5 を J10_3 (RS232C) に接続

※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しております。

J6 DC 電源入力 3.3V~5V ■:GND ●:VCC

SW1 MODE 切替スイッチ

内蔵 ROM へ書き込み時、BOOT 側へスライドして、マイコンは書き込み可能状態 (MODE=Low) NORMAL 側で RUN

SW2 リセット

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。

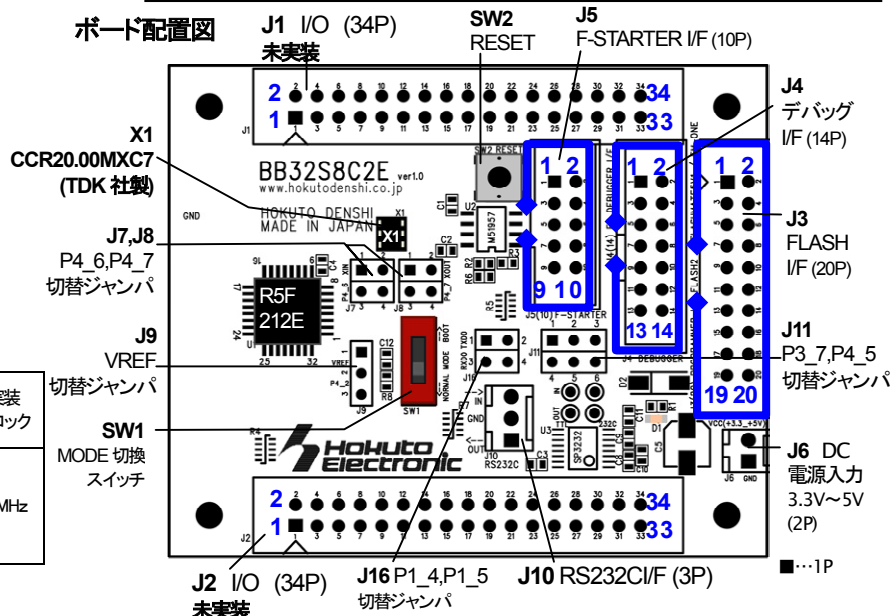
表記の意味



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可能性がある事が想定される。

ボード配置図



※精密セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K (TDK) 左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)...Windows95, 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。R8CBaseBoard の J10 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	無,
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	R5F212E / R5F212F 系	J1	R5F212E / R5F212F 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
	NC	11	12	NC
19	P1_2/*KI2/AN10/TRCIOB	13	14	P1_3/*KI3/AN11/(TRBO)
16	P1_5/RXD0/(TRAIO)/(INT1)	15	16	P1_4/TXD0
	NC	17	18	NC
14	P5_3/TRCIOAC/ACOUT0	19	20	P1_6/CLK0
13	P5_4/TRCIOD/ACOUT1	21	22	*RESET
	NC	23	24	XIN/P4_6
★4	XOUT/P4_7※1	25	26	P3_1/TRBO
10	P1_7/TRAIO/*INT1	27	28	NC
	NC	29	30	MODE
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

J2 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	R5F212E / R5F212F 系	J2	R5F212E / R5F212F 系	マイコン端子
	GND	1	2	GND
9	P4_5/*INT0	3	4	P3_6/*INT1
	NC	5	6	NC
21	P1_1/*KI1/AN9/TRCIOA/TRCTR	7	8	P1_0/*KIO/AN8
23	P3_3/*INT3/TRCLK	9	10	P3_4/(TRCIO)
25	P0_7/ANO/DA1	11	12	P0_6/ANI/DA0
27	P0_5/AN2/AVREF0	13	14	P0_4/AN3/TREO/ACMP0
29	P0_3/AN4/AVREF1	15	16	P0_2/AN5/ACMP1
31	P0_1/AN6	17	18	P0_0/AN7
1	P3_5/(TRCIOD)	19	20	P3_7/TRAIO
	NC	21	22	NC
	NC	23	24	NC
	NC	25	26	NC
	NC	27	28	VREF/P4_2
	NC	29	30	NC
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

J3 FLASH インタフェース (20P)

マイコン 端子	R5F212E / R5F212F 系	J3		R5F212E / R5F212F 系
3	*RESET	1	2	GND
	NC	3	4	GND
	NC	5	6	GND
	NC	7	8	GND
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
8	MODE	13	14	GND
2	P3_7/TRA0	15	16	GND
9	P4_5/*INT0	17	18	VCC
	NC	19	20	VCC

J4 デバッグ インタフェース (14P)

マイコン 端子	R5F212E / R5F212F 系	J4		R5F212E / R5F212F 系
8	NC	1	2	GND
	NC	3	4	GND
	NC	5	6	GND
	MODE	7	8	VCC
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
3	*RESET	13	14	GND

※デバッグ時は SW1 を NORMAL 側へスライドして下さい。

J5 F-STARTER インタフェース (10P)

R5F212E / R5F212F 系	J5		R5F212E / R5F212F 系	マイコン 端子
VCC	1	2	NC	9
NC	3	4	P4_5/*INT0	
NC	5	6	NC	
GND	7	8	NC	2
NC	9	10	P3_7/TRAO	

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	
J3 FLASH インタフェース	20
H310-020P(Conser)他 MIL 規格ボックス	
J4 デバッグインタフェース	14
H310-014P(Conser)他 MIL 規格ボックス	
J5 F-STARTER インタフェース	10
H310-010P(Conser)他 MIL 規格ボックス	
J10 RS232C インタフェース	3
IL-G-3P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-3S-S3C2-SA	
J8 DC 電源入力(3.3V~5V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	

※J1,J2,J3,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。



注意

一部を除き入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意ください。

アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意ください。

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。

<備考>

- ※ ★ が付いているピンはジャンパの設定により NC になります。
- ※ * は負論理。NC は未接続。
- ※ マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認ください。
- ※ J4 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。

※1 P4_7 は入力専用ポートです。

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 ⇒ R5F212xx_Programmer.exe インストール ⇒ ハード接続 ⇒ R5F212xx_Programmer.exe で書込 ⇒ プログラム動作確認

MOT ファイル生成

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、
R5F212xx_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

R5F212xx_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

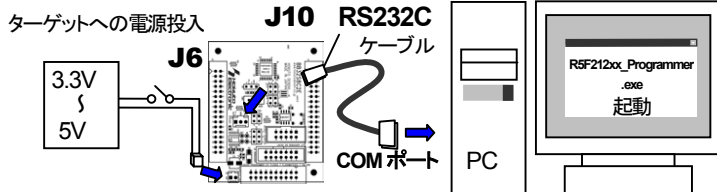
注意！

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

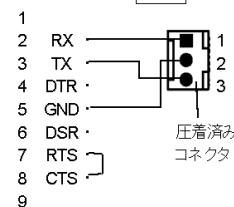
用意した RS232C ケーブル、電源ケーブルで次の通り接続します。

<結線図>

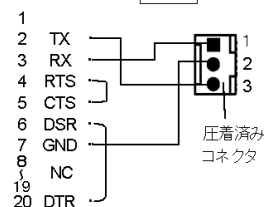


※付属の RS232C ケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい
※別売オプション品 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

DSUB9P の場合 [DOS/V]



DSUB25P の場合 [PC9801]



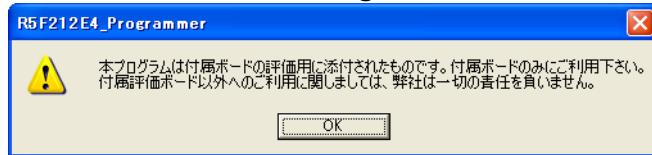
R5F212E4_Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

R5F212E4_Programmer.exe は R5F212E4 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。

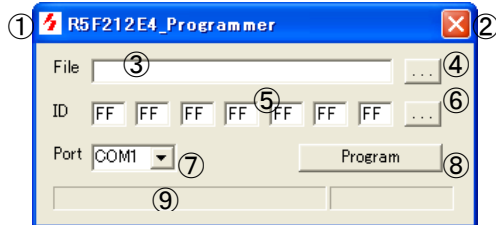
1 R5F212E4_Programmer.exe の起動

PC にコピーした R5F212E4_Programmer.exe をダブルクリックして起動します



ソフトの起動後、左記の画面が表示されます。
表示内容をご確認の上、「はい」をクリックして先へ進んでください。
また、表示内容に関してご理解頂けない方は「いいえ」をクリックしてください。

初期画面

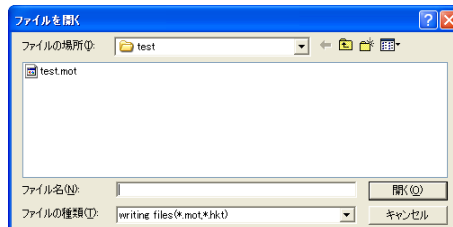
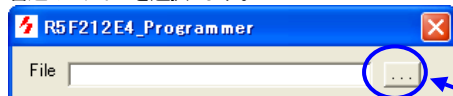


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ ID コード入力用ボックス(7 個)
 - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
 - デフォルトは全て HFF です
 - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ コードファイル選択ボタン
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ プログラムボタン
 - プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑨ グラム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

R5F212E4_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

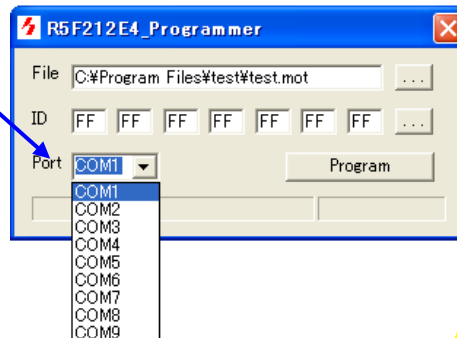
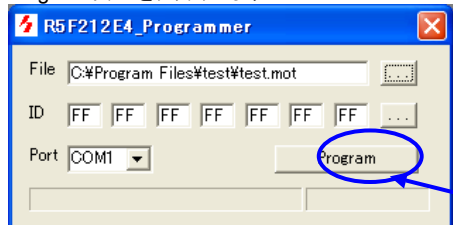
MOT ファイル選択時に自動的に同一フォルダ内の ID コードファイルが選択されます。変更したい場合のみ入力又は又はファイル選択をして、実行して下さい。
※ID コードが選択されていない場合、⑨ステータスバーに「ID File not found」と表示します

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。

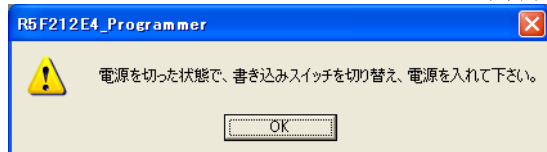
5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



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=L) のスイッチを BOOT 側へスライドし、
J7、J8、J11-A の 1-2 をショート、J11-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、一旦 ボード電源を切った状態にし、SW1 を元に戻す

！ 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
 - ジャンパピン の設定 J7、J8、J11-A 1-2 ショート、J11-B 4-5 ショート
 - 電源投入状態 (バッテリー消費等)
 - 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。

●ID 照合時の ID 不一致



Check Points

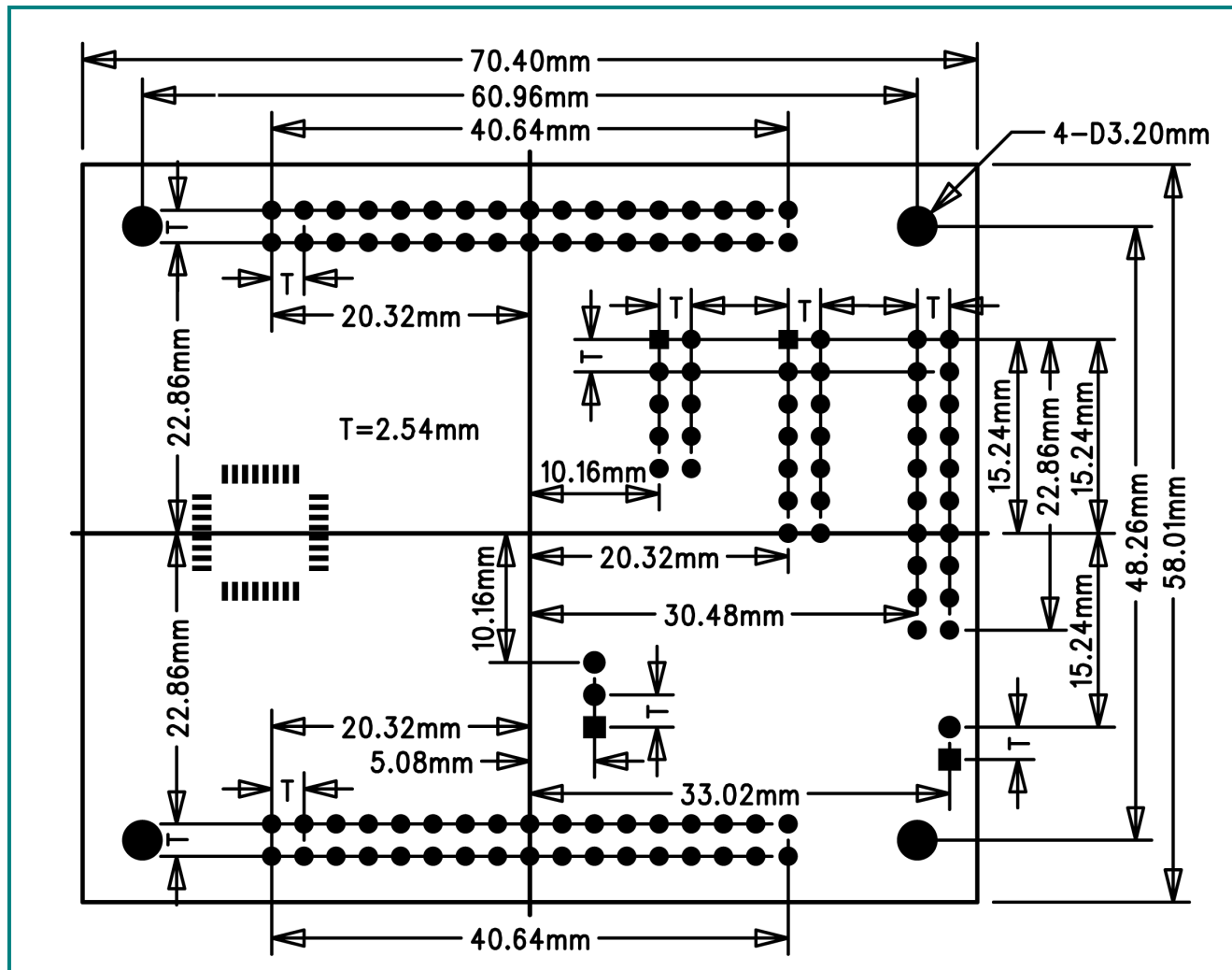
フラッシュメモリに書き込まれているプロテクトIDと入力されたIDコードが異なります

- 入力ボックスに正しい ID を入力して下さい

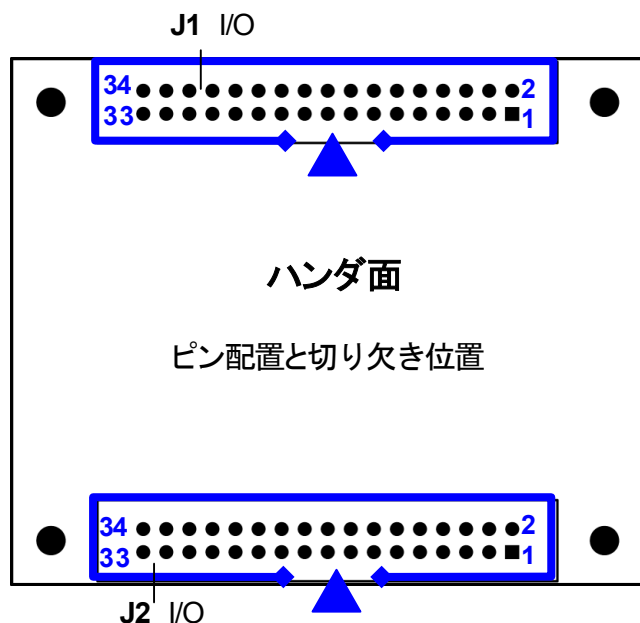
ユーザプログラムの実行

DC3.3V~DC5V を投入し、プログラムはパワーオンでスタートします。

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。

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。

※ 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。

※ 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。

R8CBB32S8C2E 取扱説明書

© 2009-2014 北斗電子 Printed in Japan 2009 年 2 月 09 日初版 REV.3.1.0.0(141126) 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