

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

R8C Base Board シリーズ R8CBB20A 取扱説明書



R8C シリーズ実装評価用ベースボード

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 20 ピンパッケージ実装の共通ボードとして広くご活用戴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
- ・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 BB20R8C14..... 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 付属CD) 1 枚
回路図..... 1 部

仕様

実装マイコン 20P2F-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下さい

ベースボード	実装マイコン型名	ROM 容量		RAM 容量	クロック
		プログラム領域	データ領域		
BB20A142F	R5F21142SP	8K	-	512	20M※
BB20A143F	R5F21143SP	12 K	-	768	
BB20A144F	R5F21144SP	16K	-	1K	
BB20A152F	R5F21152SP	8K	2K	512	
BB20A153F	R5F21153SP	12 K	2K	768	
BB20A154F	R5F21154SP	16K	2K	1K	
BB20A162F	R5F21162SP	8K	-	512	
BB20A163F	R5F21163SP	12 K	-	768	
BB20A164F	R5F21164SP	16K	-	1K	
BB20A172F	R5F21172SP	8K	2K	512	
BB20A173F	R5F21173SP	12 K	2K	768	
BB20A174F	R5F21174SP	16K	2K	1K	
BB20A181F	R5F21181SP	4K	-	384	
BB20A182F	R5F21182SP	8K	-	512	
BB20A183F	R5F21183SP	12K	-	768	
BB20A184F	R5F21184SP	16K	-	1K	
BB20A191F	R5F21191SP	4K	2K	384	
BB20A192F	R5F21192SP	8K	2K	512	
BB20A193F	R5F21193SP	12K	2K	768	
BB20A194F	R5F21194SP	16K	2K	1K	
BB20A1A1F	R5F211A1SP	4K	-	384	20M※
BB20A1A2F	R5F211A2SP	8K	-	512	
BB20A1A3F	R5F211A3SP	12K	-	768	
BB20A1A4F	R5F211A4SP	16K	-	1K	
BB20A1B1F	R5F211B1SP	4K	2K	384	
BB20A1B2F	R5F211B2SP	8K	2K	512	
BB20A1B3F	R5F211B3SP	12K	2K	768	
BB20A1B4F	R5F211B4SP	16K	2K	1K	
BB20A284SNF	R5F21284SNSP	16K	-	1K	
BB20A294SNF	R5F21294SNSP	16K	2K	1K	

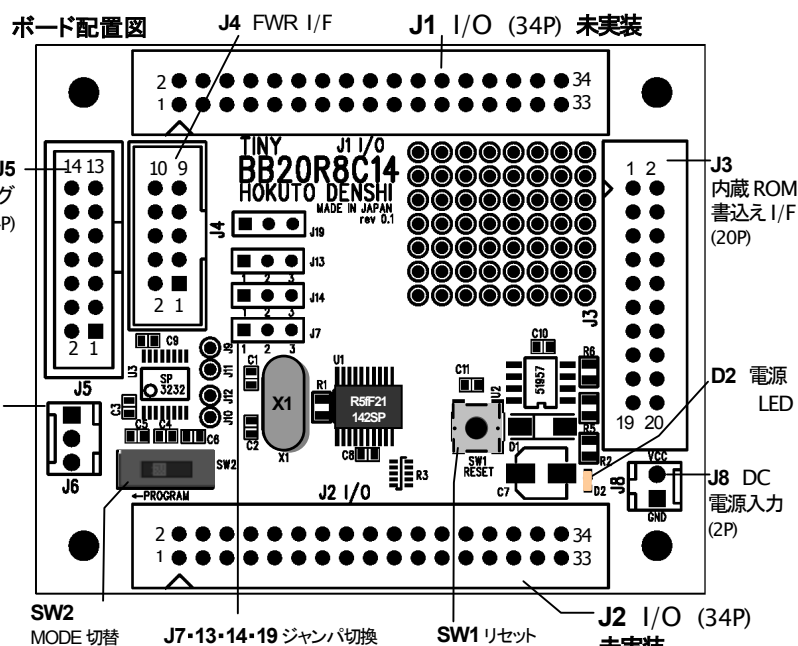
※クロックはクリスタルソケット使用 ユーザにて差替え可

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。収録の参考バッチファイルは、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 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。

※動作確認時は、J13 と J14 ジャンパの 2-3 をショートに設定して下さい



※積層セラミックコンデンサ 0.1 μF 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

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
- デバッグインタフェース ※弊社オンボードプログラマ付属ケーブル対応 14P コネクタ実装
- FWRインタフェース ※ルネサス エレクトロニクス E8a 対応 10P コネクタ実装
- オプションボード接続 ※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 ボード電源 DC3.3V~5V リセット電圧は 3.3V 用

ジャンパ・スイッチ・DC 電源について

J7	1-2 ショート★ 2-3 ショート	P4_5 端子を J13-1 に出力 P4_5 端子を J1-17 に出力
J13	1-2 ショート 2-3 ショート★	(J7 1-2 ショート時) P4_5 を J6-1 に出力 P1_5 を J6-3 に出力
J14	1-2 ショート 2-3 ショート★	P3_7 を J6-1 に出力 P1_4 を J6-1 に出力
J19	1-2 ショート★ 2-3 ショート	マイコン 16 ピンを Vref として VCC に接続 マイコン 16 ピンを P4_2 として J1 に接続
J8	DC 電源入力 3.3V~5V ■GND ●VCC	
SW1	リセット	
SW2	MODE 切替 “←PROGRAM”側スライドで書込、反対側で RUN	

※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。

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。8MHz 未満のクロックへ載せ換えた場合、ブートモードでのボーレート合せ込みエラーとなります。

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

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	無,	詳細設定	不要

コネクタ信号表

J1 I/O (34P) 未実装

※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マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい

マイコン別信号名									
R5F2128x 系 R5F2129x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2114x 系 R5F2115x 系	J1	R5F2114x 系 R5F2115x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2128x 系 R5F2129x 系			
GND			1 2			GND			
NC			3 4			NC			
NC			5 6			NC			
P14/TXD0			7 8	P15/RxD0/CNTR01/*INT11		P15/RxD0/(TRAI0/*INT1)			
P16/CLK0/(SSI)	P16/CLK0		9 10			NC			
NC			11 12			NC			
NC			13 14			NC			
NC			15 16	P17/CNTR00/*INT10		P17/TRAI0/*INT1			
P45/*INT0/(RxD1)	P45/*INT0		17 18			NC			
NC			19 20			NC			
NC			21 22			NC			
NC			23 24			NC			
NC			25 26	P35/SSCK/CMP12	P35/SCL/CMP12	P35/SCL/SSCK/TRCIOC			
P34/SDA/*SCS/ TRCIOC	P34/SDA/ CMP11	P34/*SCS/C MP11	27 28			NC			
NC			29 30			NC			
Vcc			31 32			VCC			
GND			33 34			GND			

J2 I/O (34P) 未実装

R5F2128x 系 R5F2129x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2114x 系 R5F2115x 系	J2	R5F2114x 系 R5F2115x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2128x 系 R5F2129x 系			
GND			1 2			GND			
NC			3 4			NC			
NC			5 6			NC			
P34/SDA/*SCS/T RCIOC	P34/SDA/CMP11	P34/*SCS/CMP11	7 8	P37/*CNTR0/SSO	P37/*CNTR0	P37/TRAI0/SSO/ RxD1/(TxD1)			
P33/*INT3/SSI/ TRCCLK	P33/TCIN/*INT3/ CMP10	P33/TCIN/*INT3/ SSI/CMP10	9 10	P35/SSCK/CMP12	P35/SCL/CMP12	P35/SCL/SSCK/T RCIOD			
NC			11 12			NC			
NC			13 14			NC			
NC			15 16			NC			
NC			17 18			NC			
GND			19 20			* RESET			
P10/*KI0/AN8	P10/*KI0/AN8/CMP00		21 22	P11/*KI1/AN9/CMP01		P11/*KI1/AN9/TRC IOA/TRCTRIG			
NC			23 24			NC			
NC			25 26			NC			
P12/*KI2/AN10/T RCIOB	P12/*KI2/AN10/CMP03		27 28	P13/*KI3/AN11/TZOUT		P13/*KI3/AN11/TR BO			
NC			29 30			NC			
VCC			31 32			VCC			
GND			33 34			GND			

J4 FWR インタフェース (10P)

共通	J4	R5F2114x 系 R5F2115x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2128x 系 R5F2129x 系
VCC	1 2	MODE		
NC	3 4	P45/*INT0		P45/*INT0/(RxD1)
NC	5 6	NC		
GND	7 8	* RESET		
NC	9 10	P37/*CNTR0/SSO	P37/*CNTR0	P37/TRAI0/SSO/RxD1/(TxD1)

※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。

J3 内蔵ROM 書換えインタフェース (20P)

R5F2128x 系 R5F2129x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2114x 系 R5F2115x 系	J3	共通
			1 2	GND
			3 4	GND
			5 6	GND
			7 8	GND
			9 10	GND
			11 12	GND
			13 14	GND
			15 16	GND
			17 18	VCC
			19 20	VCC

J5 デバッグインタフェース (14P)

R5F2128x 系 R5F2129x 系	R5F2116x 系 R5F2117x 系	R5F2114x 系 R5F2115x 系	J5	共通
			1 2	GND
			3 4	GND
			5 6	GND
			7 8	Vcc
			9 10	GND
			11 12	GND
			13 14	GND

※デバッグ時はSW2を“←PROGRAM”の反対側へスライドして下さい
※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。

J6 RS232C *J14、13、J7 のジャンパ切替で変化

1	P14/TXD0
2	GND
3	P15/RxD0/CNTR01/*INT11

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 内蔵ROM 書換えインタフェース	20
H310-020P(Conser)他 MIL 規格ボックス	
J4 FWR インタフェース	10
H310-010P(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	
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。

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。 xxxx…マイコングループ型名

ユーザプログラム作成 ⇒ R5F211xx_Programmer.exe インストール ⇒ ハード接続 ⇒ R5F211xx_Programmer.exe で書き込み

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、R5F211xx_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

R5F211xx_Programmer.exe を起動し書き込みます

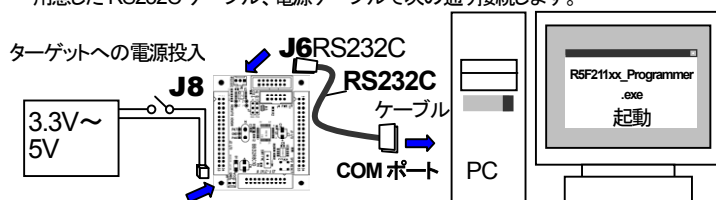
⇒ プログラム動作確認
ユーザプログラムを実行動作を確認

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。

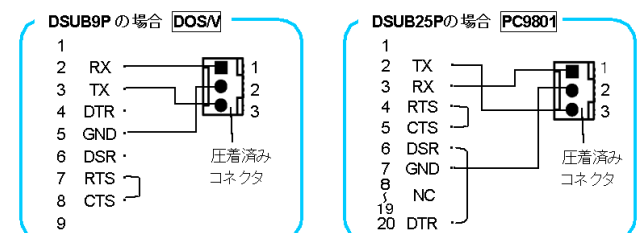
ハード接続

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>



R5F21104 Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

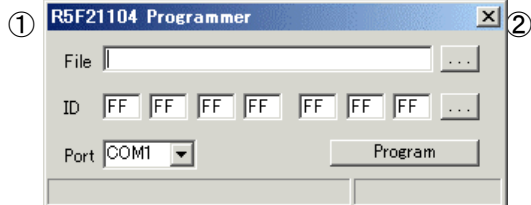
R5F21104 Programmer.exe は R5F21104 の内蔵 ROM にユーザプログラムを書込むソフトです。

※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

1 R5F21104_Programmer.exe の起動

PC にコピーした R5F21104_Programmer.exe をダブルクリックして起動します

初期画面

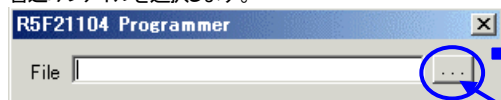


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ ID コード入力用ボックス(7 個)
 - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
 - デフォルトは全て HFF です
 - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ ID コードファイル選択ボタン
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ プログラムボタン
 - プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑨ 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

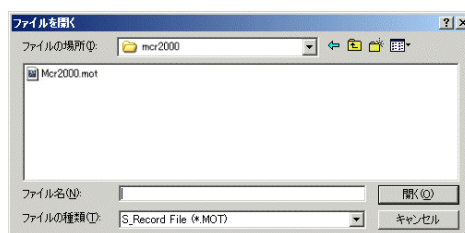
R5F211xx Programmer.exe の通信レートについて
書き込み時の通信レートは、9600bps 固定です。
PC 側の設定等は特に必要ございません。

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。

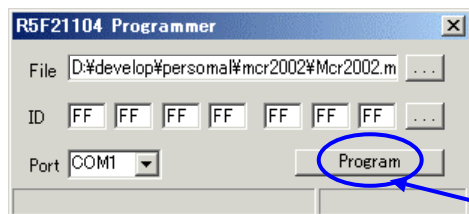
※ID コードが選択されていない場合、⑨ステータスバー に「ID File not found」と表示します

4 COM ポート選択

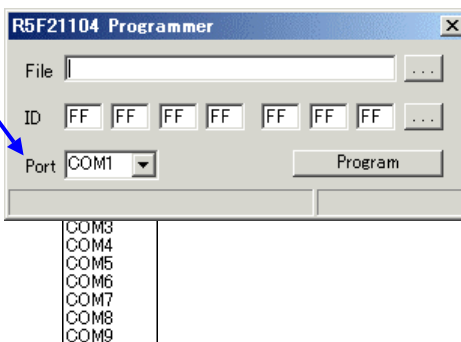
COM Port プルダウンリストからCOMポートを選択します。

5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



クリック



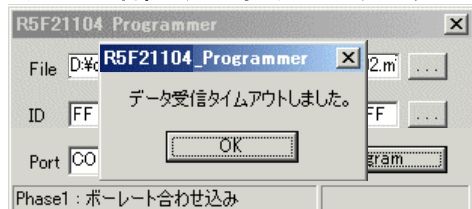
注意！

SW2 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。

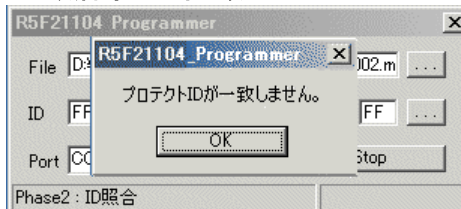
左記のメッセージが表示されます
ボード電源を切り、SW2 (MODE=L) のスイッチを「←PROGRAM」側へスライドし、J7、J13、J14 の 1-2 をショートし、再度ボード電源を入れてからメッセージ内の OK をクリック
ステータスバーに書き込み状態表示
書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、SW2 を元に戻しメッセージ内の OK をクリック

！ 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



●ID 照合時の ID 不一致



Check Points

ブートモードに入っていないことが考えられます

- SW2 の切替
- ジャンパピン の設定 J7、J13、J14 1-2 ショート
- 電源投入状態 (バッテリー消耗等)
- 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。本書き込みソフトは 8MHz 以上でご利用下さい。

Check Points

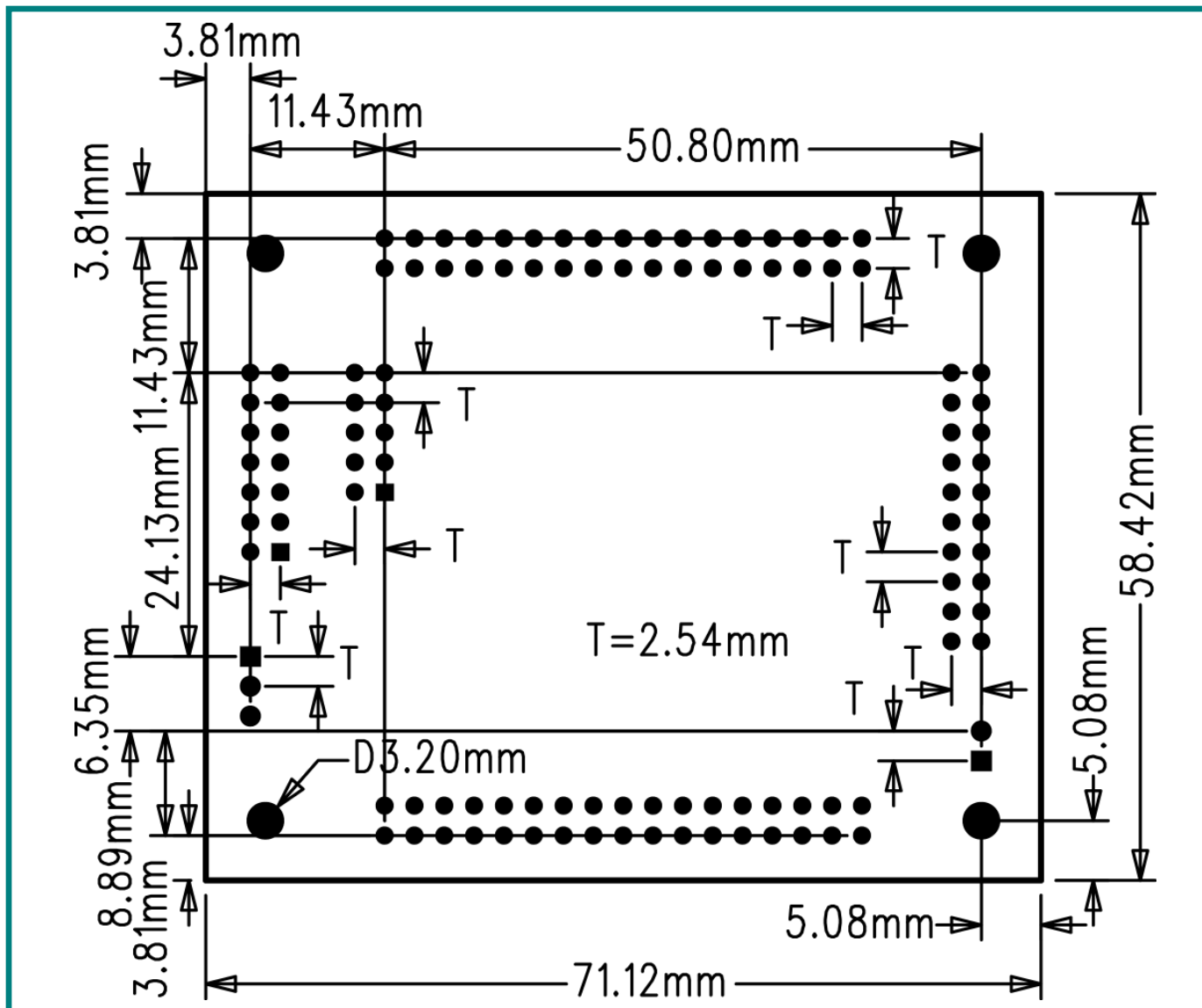
フラッシュメモリに書き込まれているプロテクト ID と入力された ID コードが異なります

- 入力ボックスに正しい ID を入力して下さい

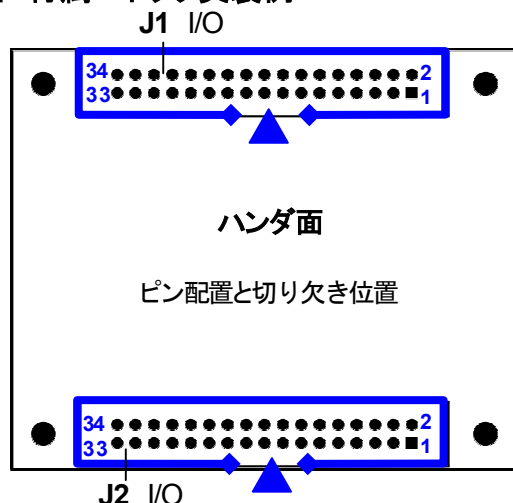
ユーザプログラムの実行

DC3.3V~5V 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。



- ・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、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ご使用下さい。

パーソナルコンピュータを PC と称します。Windows95, NT, 98, 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。

R8C BB20A 取扱説明書 © 2005-2014 北斗電子 Printed in Japan 2005 年 9 月 02 日初版 REV.4.1.0.0(141117)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