

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/5x シリーズ マイコン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 48 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

- ・BB ユニバーサルボード(34P)
- ・AC アダプタ+3.3V(JAE)、AC アダプタ+5V(JAE)
- ・専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- ・Tiny I/O 2(I/O ボード) ※ボード電源電圧 5V でご使用時のみ

製品内容

- マイコンボード BB48S8C34E※ 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 BB 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

※マイコンボードは BB48S8C34E シリーズと共通ボードです

仕様

実装マイコン PLQP0048KB-A(48P6Q-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。

(マイコン入手状況により Kバージョンになる場合がございます)

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			
BB48S8C34E	R5F21546EJFP	32K	4K	2.5K	20MHz	
	R5F21547EJFP	48K	4K	4K		
	R5F21548EJFP	64K	4K	6K		
	R5F2154AEJFP	96K	4K	8K		
	R5F2154CEJFP	128K	4K	10K		
	R5F21546FJFP	32K	-	2.5K		
	R5F21547FJFP	48K	-	4K		
	R5F21548FJFP	64K	-	6K		
	R5F2154AFJFP	96K	-	8K		
	R5F2154CFJFP	128K	-	10K		
	※R8C/34E シリーズ マイコンボードと共通	R5F21546GJFP	32K	4K		2.5K
	R5F21547GJFP	48K	4K	4K		
	R5F21548GJFP	64K	4K	6K		
	R5F2154AGJFP	96K	4K	8K		
	R5F2154CGJFP	128K	4K	10K		
	R5F21546HJFP	32K	-	2.5K		
	R5F21547HJFP	48K	-	4K		
R5F21548HJFP	64K	-	6K			
R5F2154AHJFP	96K	-	8K			
R5F2154CHJFP	128K	-	10K			

※R8C/54E,R8C/54FグループのマイコンにはCANモジュール機能有り

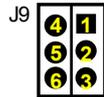
J8 P1_4,P1_5 切替ジャンパについて

- J8-A 1-2 ショット★...P1_4 を J6_1 に接続
2-3 ショット ... P1_4 を J4_15,J5_5 に接続
- J8-B 4-5 ショット★...P1_5 を J6_3 に接続
5-6 ショット ... P1_5 を J4_17,J5_11 に接続



J9 P4_6, P4_7 切替ジャンパについて

- J9-A 1-2 ショット★...P4_6 を X1 IN
2-3 ショット ... P4_6 を J1_28 に接続
- J9-B 4-5 ショット★...P4_7 を X1 OUT
5-6 ショット ... P4_7 を J1_29 に接続



J11 VREF 切替ジャンパについて

- 1-2 ショット... VREF 電圧に VCC を入力
- 2-3 ショット★...P4_2 を J2_20 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います



DC電源・スイッチについて

J7 DC電源入力3.3V~5V ■ GND ● VCC

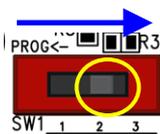
SW1 MODE 切替スイッチ

PROG←側スライドで書込、反対側で RUN

SW2 リセット

E1、E20 接続時の設定

ルネサス エレクトロニクス E1,E20 と接続する際、SW1(MODE 切替スイッチ)を“PGROG←”の反対側へスライドして下さい



安全上のご注意

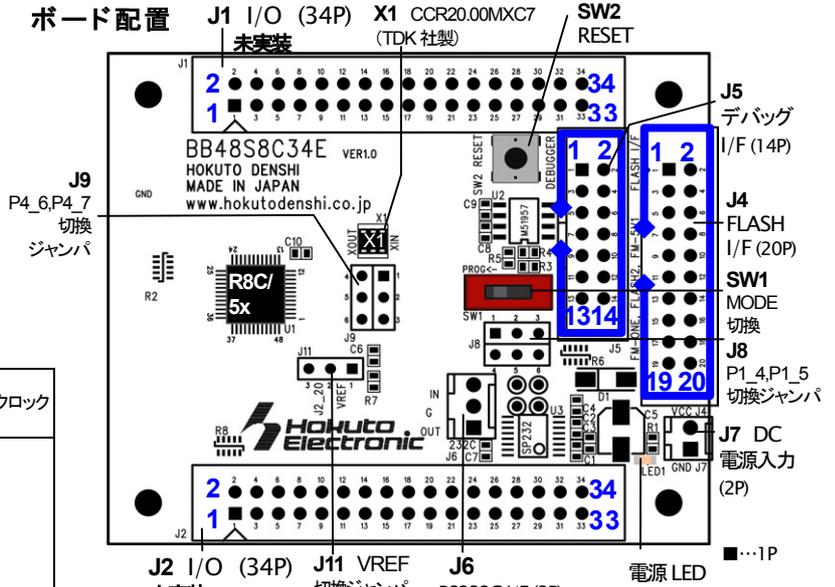
製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

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。

ボード配置



※積層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。

インターフェース

- RS232C インタフェース(3P) 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ム付属ケーブル対応
- 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 E1、E20 対応
- オプションボード接続インタフェース 34P×2 個 未実装
※各MIL規格準拠ボックスプラグ 34P×2

ボードサイズ 58.0mm × 70.4mm ボード電源 DC3.3V~5V リセット電圧は 3.3V 用

CD 収録ソフトについて

R8C BB 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。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	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

		マイコン別信号名					
マイコン端子	R8C/54E,54F,54G,54H 共通	J1		R8C/54E,54F,54G,54H 共通	マイコン端子		
	GND	1	2	GND			
28	P1_2*/K12/AN10/TRCIOB_0/TRDIOC1_0	3	4	P1_1*/K11/AN9/TRCIOA_0/TRCTR_0/TRDIOB1_0/IVCMP1	29		
30	P1_0/K10/AN8/TRCIOD_0/TRDIOA1_0/IVREF1	5	6	P1_3/K13/AN11/TRBO_0/TRCIOC_0/TRDIOD1_0	24		
31	P3_1/TRBO_0*/CTS2*/RTS2	7	8	P3_0/TRJO_0	32		
21	P1_6/CLK_0/SSI_0	9	10	P6_5*/INT4/CLK2/CLK_1/TRCIOB_0	33		
18	P2_1/TRDIOB0_0/TRDIOC0_0/TRCIOC_0**2	11	12	P2_0/TRDIOA0_0/TRDCLK_0/TXD2/*INT1/RXD2/TRCIOB_0**2	19		
16	P2_3/TRDIOD0_0**2	13	14	P2_2/TRDIOC0_0/TRDIOB0_0/TRCIOD_0**2	17		
14	P2_5/TRDIOB1_0/IVREF3	15	16	P2_4/TRDIOA1_0/IVCMP3	15		
	NC	17	18	P2_6/TRDIOC1_0	13		
12	P2_7/TRDIOD1_0	19	20	NC			
26	P6_6*/INT2/TXD2/TRCIOC_0	21	22	P1_5/RXD_0/TRJIO_0*/INT1	22		
23	P1_4/TXD_0/TRCCLK_0	23	24	NC			
	NC	25	26	NC			
	NC	27	28	P4_6/XIN	10★		
8★	P4_7/XOUT	29	30	*RESET	7		
	VCC	31	32	VCC			
	GND	33	34	GND			

J6 RS232C インタフェース		マイコン端子
1	P1_4/TXD_0/TRCCLK_0	23★
2	GND	
3	P1_5/RXD_0/TRJIO_0*/INT1	22★

＜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とピン番号の数が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

※1の端子は、R8C/54E、R8C/54Fのみ

※2の端子は RMCSEL レジスタで通信機能優先配置にすることで端子機能が異なります。詳細は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

J2 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	R8C/54E,54F,54G,54H 共通	J2		R8C/54E,54F,54G,54H 共通	マイコン端子
	GND	1	2	GND	
20	P1_7*/INT1/TRJIO_0	3	4	P4_5*/INT0/RXD2	25
27	P6_7*/INT3/RXD2/TRCIOD_0	5	6	NC	
36	P0_7/AN0/TRCIOC_0	7	8	P0_6/AN1/TRCIOD_0	37
34	P6_4/RXD_1*/INT2/TRJIO_1	9	10	P6_3/TXD_1/TRJO_1	35
38	P0_5/AN2/CLK2/TRCIOB_0	11	12	P0_4/AN3/TMRE20/TRCIOA_0	39
44	P0_3/AN4/CLK_1/TRCIOB_0	13	14	P0_2/AN5/RXD_1/TRCIOA_0/TRCTR_0/TRJIO_1*/INT2	45
46	P0_1/AN6/TXD_1/TRCIOA_0/TRCTR_0/TRJO_1	15	16	P0_0/AN7/TXD2/TRCIOA_0/TRCTR_0	47
41	P6_0/TMRE20	17	18	P6_2/CRX_0**1 /CLK_1	42
48	P3_7/SSO_0/TXD2/RXD2/TRJO_0/SDA_0/*INT3/TRCCLK_0/TRDIOC0_0	19	20	P4_2/VREF	40★
1	P3_5/SCL_0/SSCK_0/TRCIOD_0/CLK2/TRDIOD1_0/TRDIOA0_0/TRDCLK_0	21	22	P3_3/SSI_0*/INT3/TRCCLK_0*/SCS_0*/CTS2*/RTS2/TRDIOD0_0	2
3	P3_4/SDA_0*/SCS_0/TRCIOC_0/SSI_0/RXD2/TXD2/TRDIOC1_0/TRDIOB0_0	23	24	NC	
	NC	25	26	P6_1/CTX_0 **1	43
	NC	27	28	P4_3	5
6	P4_4	29	30	MODE	4
	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/54E,54F,54G,54H 共通	J4		共通
7	*RESET	1	2	GND
	NC	3	4	GND
	NC	5	6	GND
	NC	7	8	GND
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
4	MODE	13	14	GND
23★	P1_4/TXD_0/TRCCLK_0	15	16	GND
22★	P1_5/RXD_0/TRJIO_0*/INT1	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/54E,54F,54G,54H 共通	J5		共通
	NC	1	2	GND
	NC	3	4	GND
23★	P1_4/TXD_0/TRCCLK_0	5	6	GND
4	MODE	7	8	Vcc
	NC	9	10	GND
22★	P1_5/RXD_0/TRJIO_0*/INT1	11	12	GND
7	*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



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。

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。

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 ⇒ **R5F2154xx_Programmer.exe インストール** ⇒ **ハード接続** ⇒ **R5F2154xx_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よりご利用の PC へ当該マイコン用書き込みソフト、R5F2154xx_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

R5F2154xx_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

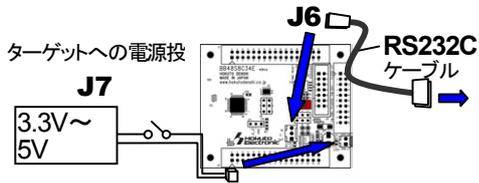
注意!

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。

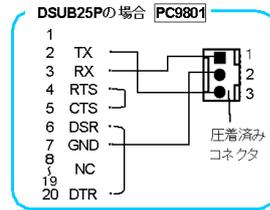
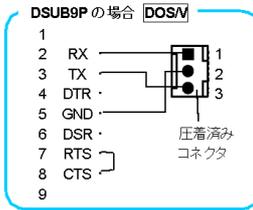
ハード接続

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)もごさいます



R5F2154CE Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

R5F2154CE Programmer.exe は R5F2154CE 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 R5F2154CE Programmer.exe の起動 PC にコピーした R5F2154CE Programmer.exe をダブルクリックして起動します

初期画面

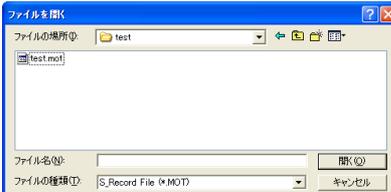
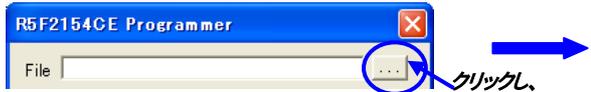


- ①タイトルバー (マイコン名が記載されます)
- ②アプリケーション終了ボタン
- ③MOT ファイルのパスが表示されます
- ④MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ID コード入力用ボックス (7 個)
 - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
 - デフォルトは全て HFF です
 - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ID コードファイル選択ボタン
- ⑦COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧プログラムボタン ■プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑨プログラム実行状況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

R5F2154x 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。



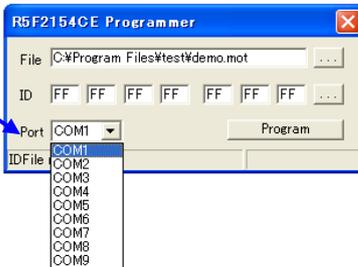
MOT ファイルを開きます

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。



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。

5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



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 "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)
 - ジャンパピンの設定 : J8-A 1-2 ショート、J8-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

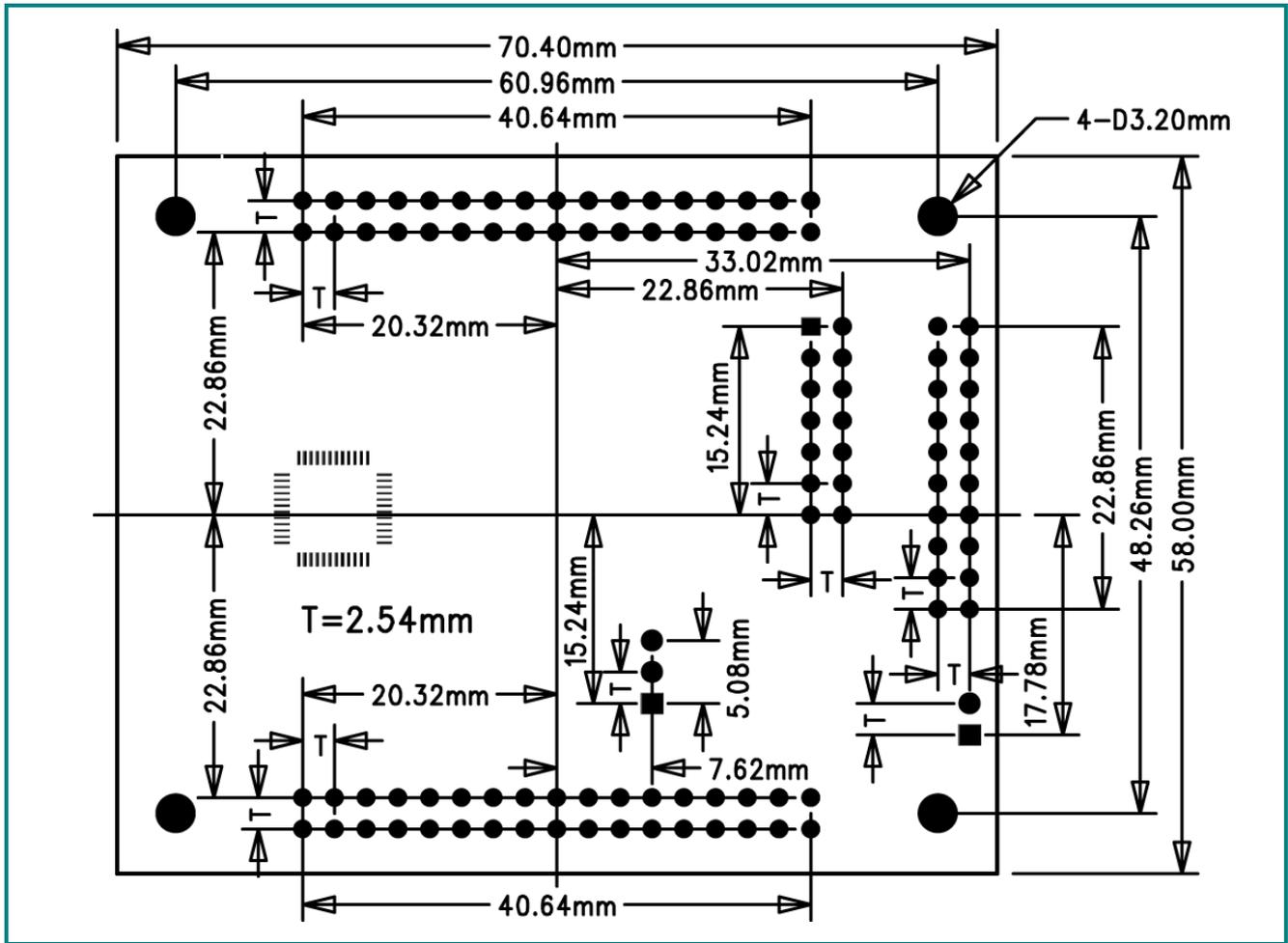


Check Points

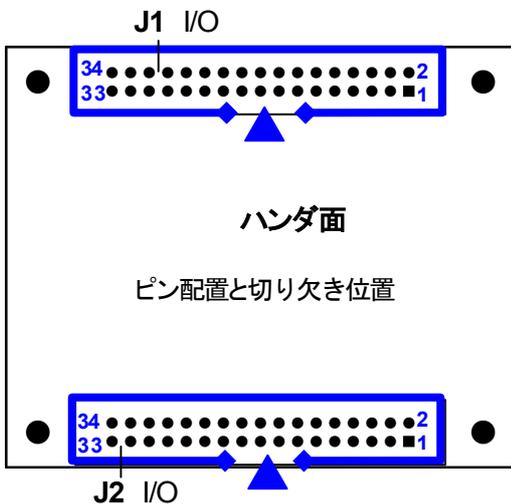
フラッシュメモリに書込まれているプロテクト ID と入力された ID コードが異なります

- 入力ボックスに正しい ID を入力して下さい

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。

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。

BB48S8C34E (R8C/5x シリーズ) 取扱説明書

© 2012-2014 北斗電子 Printed in Japan 2012 年 2 月 28 日初版 REV.2.1.0.0(141024) 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