

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 ファミリ 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 ファミリ 80 ピンパッケージ実装の共通ボードとして広くご利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

- ・Tiny I/O 2 (I/O ボード)
- ・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 BB80S8C2C 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

仕様

実装マイコン 80P6Q-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型名をご確認下さい

ベースボード	実装マイコン型名	ROM 容量		RAM 容量	実装クロック※
		プログラム領域	データ領域		
BB80A2C7SNF	R5F212C7SNFP	48K	-	2.5K	X1: 20MHz
BB80A2C8SNF	R5F212C8SNFP	64K	-	3K	
BB80A2CASNF	R5F212CASNFP	96K	-	7K	X2: 32.768KHz
BB80A2CCSNF	R5F212CCSNFP	128K	-	7.5K	
BB80A2D7SNF	R5F212D7SNFP	48K	2K	2.5K	
BB80A2D8SNF	R5F212D8SNFP	64K	2K	3K	
BB80A2DASNFP	R5F212DASNFP	96K	2K	7K	
BB80A2DCSNF	R5F212DCSNFP	128K	2K	7.5K	

※ メインクロック(X1)はクリスタルソケット使用 ユーザにて差替え可

インターフェース

- RS232C 1ch 3P コネクタ実装
- 内蔵 ROM 書換えインターフェース 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
- デバッグインターフェース 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ーフェース 3 個
※各MIL規格準拠ボックスプラグ 34P × 2 未実装
※MIL 規格準拠 2.54 ピッチピンヘッダ対応 34P × 1 未実装
- 書込みインターフェース 10P コネクタ実装
※ルネサス エレクトロニクス FoUSB 対応

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。

書込みソフト動作環境

書込み時の通信レートは 9600bps 固定です。

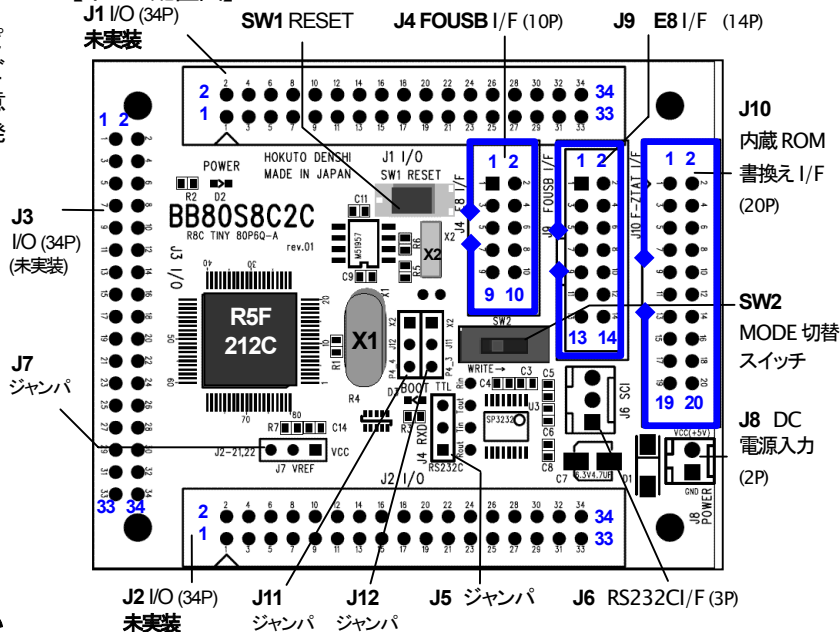
書込み可能ファイル形式…MOTファイル PC インターフェース…RS232C ポート OS(32bit)…Windows95,NT, 98, Me, 2000, XP, Vista, 7

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。

【ボード配置図】

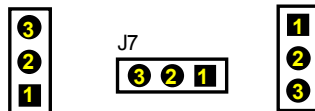


※ 基板上の J4 と J9 の表記が反転しておりますので、ご注意ください。
 ※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用ください。
 ※ 積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K (TDK)
 上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています。

切替ジャンパについて

J5	RXD 選択ジャンパ	1-2 ショート★	2-3 ショート	RXD を J6 の RS232C として使用 RXD を J10 等の書込み I/F として使用
J7	Vref 選択ジャンパ	1-2 ショート★	2-3 ショート	VREF 端子を VCC に接続 VREF 端子を 2-21, 22 に接続
J11	P4.3 切替ジャンパ	1-2 ショート★	2-3 ショート	P4_3XCIN 端子として使用 P4_3 をポートとして J3 から使用
J12	P4.4 切替ジャンパ	1-2 ショート★	2-3 ショート	P4_4 を XCOOUT 端子として使用 P4_4 をポートとして J3 から使用

※ 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。J5, J11, J12



DC 電源、スイッチについて

J8	DC 電源入力 3.3V~5V	■ GND ● Vcc
SW1	リセット	
SW2	MODE 切替スイッチ	J6 で書込み時「WRITE」側スライドで書込、反対側で RUN

ボードサイズ 70mm × 58mm **ボード電源** DC 3.3V~5V

リセット電圧は 3.3V 用

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-J2 I/O (34P) 未実装

J10 内蔵ROM 書換えインタフェース (20P)

マイコン端子	J1		マイコン端子
R8C2C/2D 系	1	2	R8C2C/2D 系
GND	1	2	GND
NC	3	4	NC
38 P8.4/TRFO11	5	6	P8.5/TRFO12
36 P8.6	7	8	P8.7
34 P1.4/TXD0	9	10	P1.5/RXD0/(TRAI0)/(#INT1)
32 P1.6/CLK0	11	12	P1.7/TRAI0/#INT1
30 P2.0/TRDIOA0/TRDCLK	13	14	P2.1/TRDIOB0
28 P2.2/TRDIOCO	15	16	P2.3/TRDIOD0
NC	17	18	P2.4/TRDIOA1
25 P2.5/TRDIOB1	19	20	P2.6/TRDIOC1
23 P2.7/TRDIOD1	21	22	P9.0
21 P9.1	23	24	P9.2
19 P9.3	25	26	P5.0/TRCLK
17 P5.1/TRCIOA/TRCTR	27	28	P5.2/TRCIOB
15 P5.3/TRCIOC	29	30	P5.4/TRCIOD
VCC	31	32	VCC
GND	33	34	GND

マイコン端子	J2		マイコン端子
R8C2C/2D 系	1	2	R8C2C/2D 系
GND	1	2	GND
53 P3.2/(#INT2)	3	4	P3.6/(#INT1)
51 P3.0/TRAO	5	6	P3.1/TRBO
62 P7.3/AN15	7	8	P7.2/AN14
64 P7.1/AN13	9	10	P7.0/AN12
66 P0.0/AN7	11	12	P0.1/AN6
68 P0.2/AN5	13	14	P0.3/AN4
70 P0.4/AN3	15	16	P0.5/AN2/CLK1
74 P0.6/ANI/DA0	17	18	P0.7/ANO/DA1
72 P6.1	19	20	P6.2
77* VREF	21	22	VREF
79 P3.7/SSO	23	24	P3.5/SCL/SSCK
1 P3.3/SSI	25	26	P3.4/SDA/*SCS
3 P5.7	27	28	P5.6
5 P5.5	29	30	*RESET
VCC	31	32	VCC
GND	33	34	GND

マイコン端子	J10		共通
R8C2C/2D	1	2	
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
45 P6.6/#INT2/TXD1	15	16	GND
46 P6.7/#INT3/RXD1	17	18	VCC
NC	19	20	VCC

J6 RS232C			マイコン端子
1	P6.6/#INT2/TXD1		37
2	GND		
3	P6.7/#INT3/RXD1		38*

J3 I/O (34P)

マイコン端子	J3		マイコン端子
R8C2C/2D 系	1	2	R8C2C/2D 系
GND	1	2	GND
NC	3	4	NC
39 P8.3/TRFO10/TRF1	5	6	P8.2/TRFO02
41 P8.1/TRFO01	7	8	P8.0/TRFO00
7* P4.3/XCIN	9	10	P4.4/XCOUT
43 P6.0/TREO	11	12	P4.5/#INT0
45 P6.6/#INT2/TXD1	13	14	P6.7/#INT3/RXD1
47 P6.5/(CLK1)/CLK2	15	16	P6.4/RXD2
49 P6.3/TXD2	17	18	NC
NC	19	20	NC
54 P1.3/KI3/AN11	21	22	P1.2/KI2/AN10
56 P1.1/KI1/AN9	23	24	P1.0/KI0/AN8
58 P7.7/AN19	25	26	P7.6/AN18
60 P7.5/AN17	27	28	P7.4/AN16
NC	29	30	NC
VCC	31	32	VCC
GND	33	34	GND

J4 書込みインタフェース (10P)

マイコン端子	J4		マイコン端子
共通	1	2	R8C2C/2D 系
VCC	1	2	MODE
NC	3	4	P6.7/#INT3/RXD1
NC	5	6	NC
GND	7	8	*RESET
NC	9	10	P6.6/#INT2/TXD1

J9 デバッグインタフェース (14P)

マイコン端子	J9		共通
R8C2C/2D 系	1	2	GND
NC	1	2	GND
NC	3	4	GND
45 P6.6/#INT2/TXD1	5	6	GND
6 MODE	7	8	VCC
NC	9	10	GND
*46 P6.7/#INT3/RXD1	11	12	GND
9 *RESET	13	14	GND

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 書込みインタフェース	10
H310-010P(Conser)他 MIL規格ボックス	
J9 デバッグインタフェース	14
H310-014P(Conser)他 MIL規格ボックス	
J10 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	
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,J4,J9,J10 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。

<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 は未接続です。

<注意事項>

- ※各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っていません。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。
- ※J9 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とピン番号の数え方が異なる場合がございますのでご注意ください。

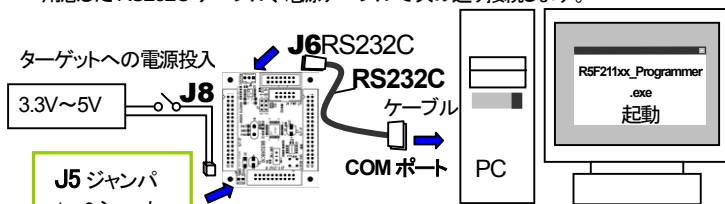
書込みソフトの利用方法

付属CDIに収録した書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

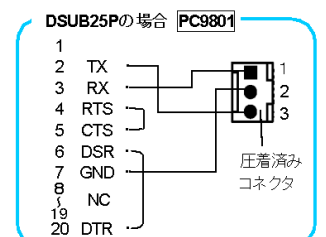
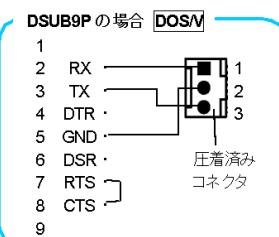
ユーザプログラム作成 MOT ファイル生成	⇒	R5F21xxx_Programmer.exe インストール 付属CDよりご利用の PC へ 当該マイコン用書込みソフト、 R5F21xxx_Programmer.exe をコピーします	⇒	ハード接続 結線図の RS232C ケーブル と電源ケーブルを接続	⇒	R5F21xxx_Programmer.exe で書込み R5F21xxx_Programmer.exe を起動し 書込みます
⇒ プログラム動作確認 ユーザプログラムを実行 動作を確認						
注意!	本プログラマは付属ボードの評価用に添付されたものです。付属ボード評価のみにご利用下さい。付属評価ボード以外へのご利用に関しましては、 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

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

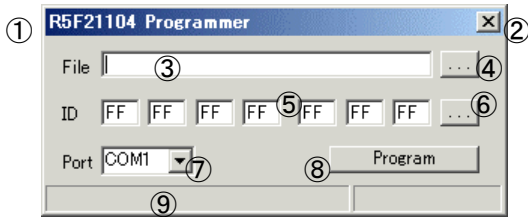
R5F21104 Programmer.exe は R5F21104 の内蔵 ROM にユーザプログラムを書き込むソフトです。

※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。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 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

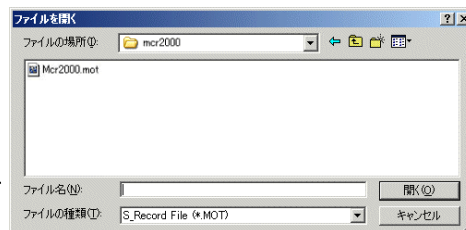


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ ID コード入力用ボックス(7 個)
 - 16 進数 2 桁までの入力制御があります
 - デフォルトは全て HFFF です
 - MOT ファイル選択時、自動的に同一フォルダに存在する ID ファイルを取得して表示します
- ⑥ ID コードファイル選択ボタン
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス(COM1~COM9)
- ⑧ プログラムボタン
 - プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑨ 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

R5F21xx 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

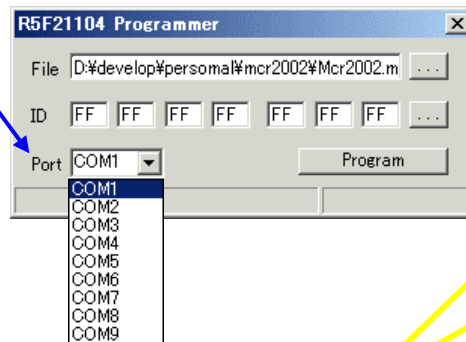
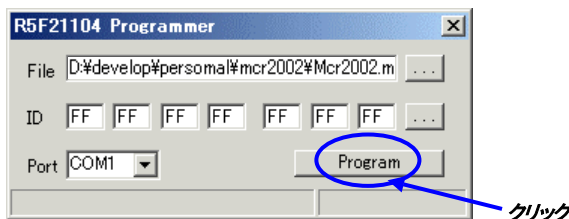
MOT ファイル選択時に自動的に同一フォルダ内の ID コードファイルが選択されます。変更したい場合のみ入力又は又はファイル選択をして、実行して下さい。
※MOT ファイルと同一フォルダに ID ファイルが無い場合、⑨ステータスバー に「ID File not found」と表示します

4 COM ポート選択

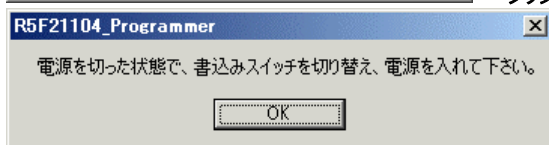
COM Port プルダウンリストから COM ポートを選択します。

5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



注意！
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。



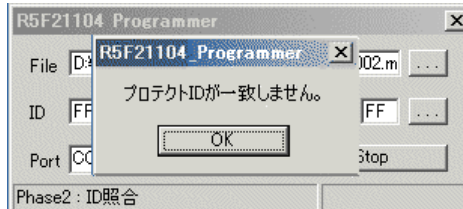
左記のメッセージが表示されます
ボード電源を切り、SW2(MODE=L)のスイッチを"WRITE→"側へスライドし、J5 のジャンパを 1-2 ショートして、再度ボード電源を入れてからメッセージ内の OK をクリック
ステータスバーに書き込み状態表示
書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、SW2 を元に戻しメッセージ内の OK をクリック

！ 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

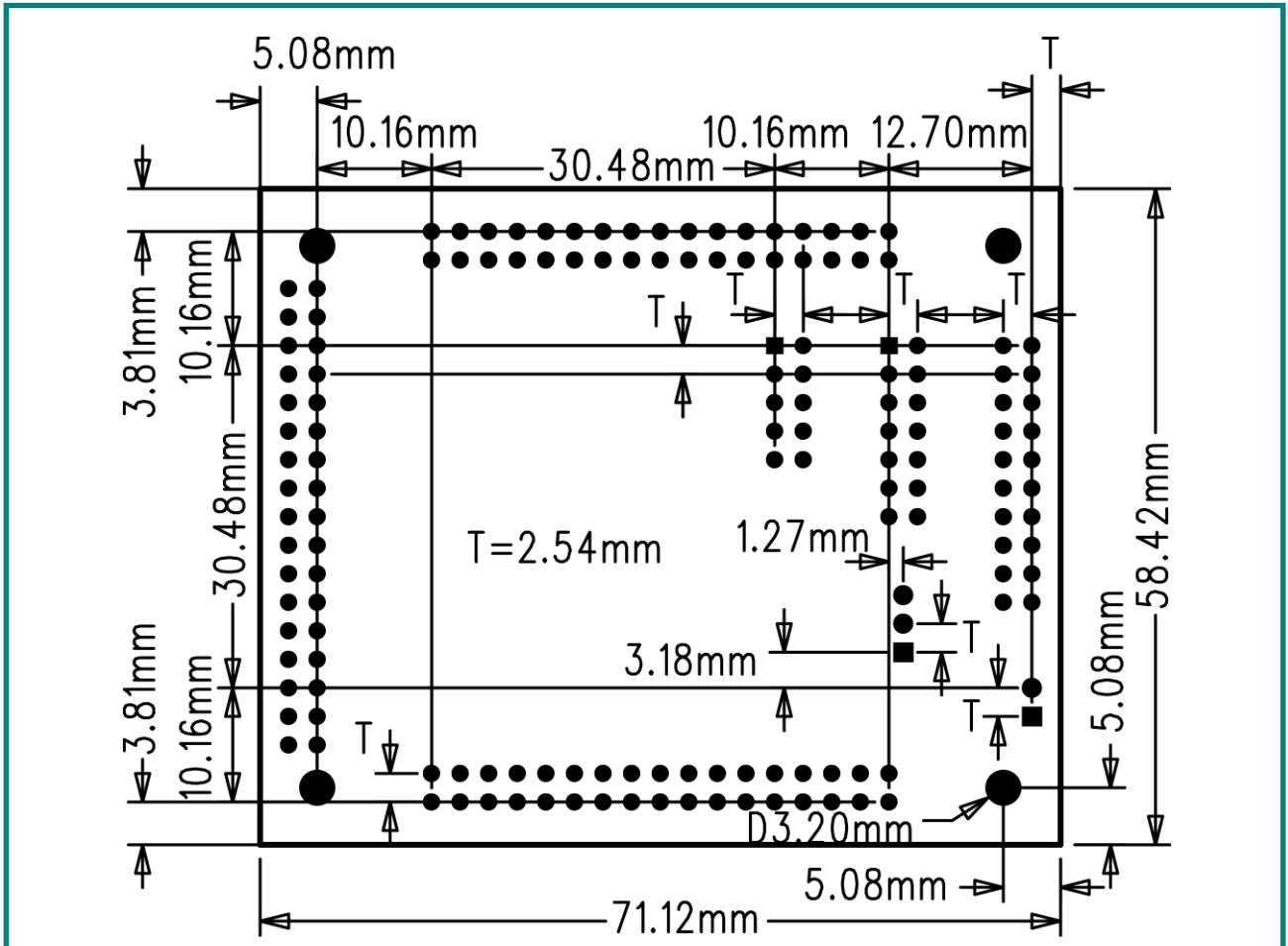
ブートモードに入っていないことが考えられます

- SW2 の切替
- J5 ジャンパの設定 (J6 コネクタ使用時 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)

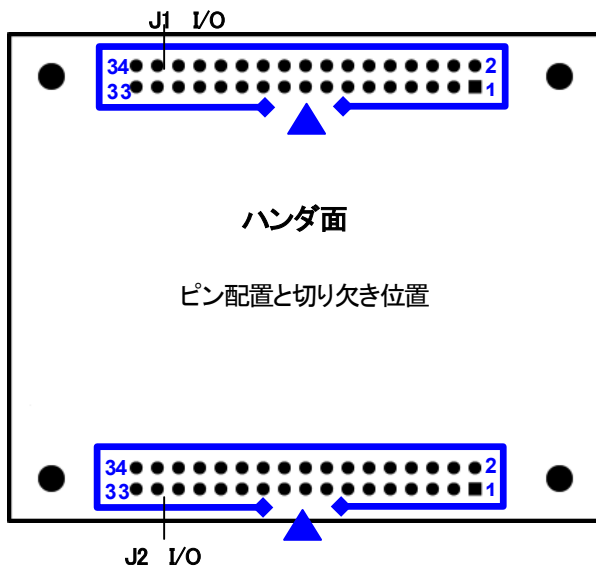
書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。本書き込みソフトは 8MHz 以上でご利用下さい。

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。



【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。

ご注意

- ・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、ご注意下さい。
- ・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。

パーソナルコンピュータをPCと称します。F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクスの商標です。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。