

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

SH Tiny 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 SH 7125 シリーズ 64 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+5V(JAE)
- ・ 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- ・ Tiny I/O 2 (10 種類の I/O を実装)

製品内容

マイコンボード BB64A7125F 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(SHTinyBB 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 LQFP-64 パッケージの SH7125 グループ

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	実装 クロック	最大動作 周波数
BB64A71253F	R5F71253N50FPV	128K	8K	12.5MHz	50MHz
BB64A71252F	R5F71253N50FPV	64K	8K		
BB64A71251F	R5F71251AN50FPV	32K	8K		

※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

インターフェース

- 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 E10A-USB 対応
- 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 **ボード電源** DC5V

切替ジャンパについて

J4	RXD 選択 ジャンパ	1-2 ショート	RXD を J3, J5 の書き込み I/F として使用
		2-3 ショート★	RXD を J6 の RS232C として使用

※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

SH TinyBB 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。

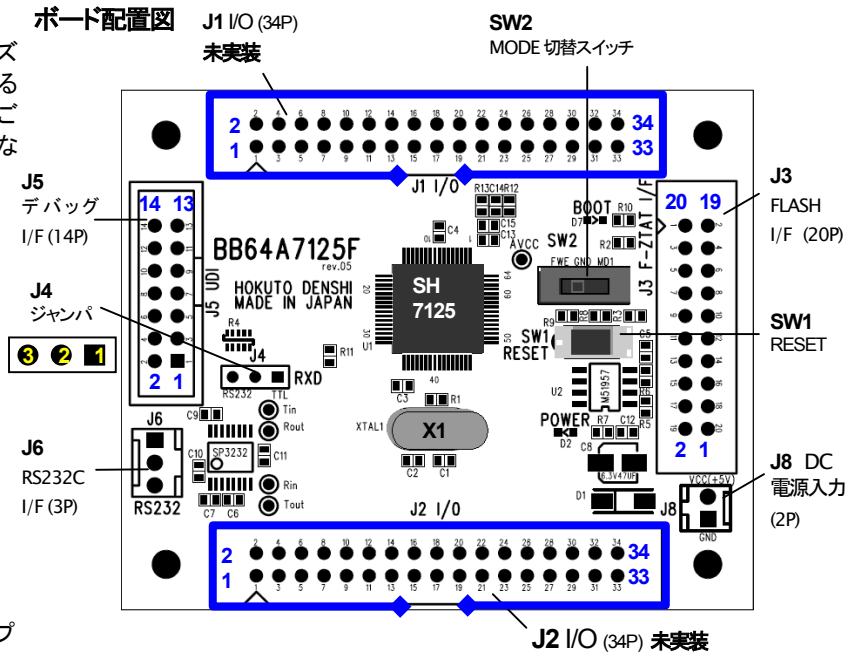
書き込み可能ファイル形式…MOTファイル PC インタフェース…RS232C ポート OS(32bit)…Windows95, 98, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7

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。SHTinyBaseBoard 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下さい。

ボード配置図



※FLASH I/F(20P)は基板のシルクでは F-ZTAT I/F となっております

※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

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	
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(5V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	

J1, J2, J3, 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。

DC 電源、スイッチについて

J8 DC 電源入力 5V	■ GND ● VCC=5V
SW1 リセット	
SW2 MODE 切替スイッチ	J6 で書込時 "MD1" 側スライドで書込、"FWE" 側で RUN

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・J2 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	SH7125系	J1	SH7125系	マイコン端子
	GND	1	2	GND
18	PA15/TXD1	3	4	PA14/RXD1
20	PA13/SCK1	5	6	PA12/SCK0
23	PA11/TXD0/*ADTRG	7	8	PA10/RXD0
26※1	PA9/TCLKD/TXD2/TDO※2/*POE8	9	10	PA8/TCLKC/RXD2/TDI ※2
45※1	FWE/*ASEBRK/*ASEBRKAK※2	11	12	PA3/IRQ1/RXD1/*TRST※2
63	PE15/TIOC4D/*IRQOUT	13	14	PE14/TIOC4C
1	PE13/TIOC4B/*MRES	15	16	PE12/TIOC4A
3	PE11/TIOC3D	17	18	NMI
7	PE10/TIOC3C	19	20	PE9/TIOC3B
9	PE8/TIOC3A	21	22	PE7/TIOC2B
11	PE6/TIOC2A/SCK1	23	24	PE5/TIOC1B/TXD1
13	PE4/TIOC1A/RXD1	25	26	PE3/TIOC0D/SCK0
15	PE2/TIOC0C/TXD0	27	28	PE1/TIOC0B/RXD0
17	PE0/TIOC0A	29	30	*WDTOVF
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

マイコン端子	SH7125系	J2	SH7125系	マイコン端子
	GND	1	2	GND
28※1	PA7/TCLKB/SCK2/TCK※2	3	4	PA6/TCLKA
30	PA5/IRQ3/SCK1	5	6	PA4/IRQ2/TXD1/TMS※2
18	PA15/TXD1	7	8	PA2/IRQ0/SCK0
36	PA1/*POE1/TXD0	9	10	PA0/*POE0/RXD0
53	PF7/AN7	11	12	PF6/AN6
55	PF5/AN5	13	14	PF4/AN4
57	PF3/AN3	15	16	PF2/AN2
59	PF1/AN1	17	18	PF0/AN0
	NC	19	20	*RES
12	PE5/TIOC1B/TXD1	21	22	PE6/TIOC2A/SCK1
30	PA5/IRQ3/SCK1	23	24	GND
29	PA6/TCLKA	25	26	PB16/*POE3
48	PB5/IRQ3/TIC5U	27	28	PB3/IRQ1/*POE1/TIC5V
50	PB2/IRQ0/*POE0	29	30	PB1/TIC5W
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND

J3 FLASHインタフェース (20P)

マイコン端子	SH7125系	J3	SH7125系	
39	*RES	1	2	GND
45※1	FWE/*ASEBRK/*ASEBRKAK※2	3	4	GND
46	MD1	5	6	GND
	NC	7	8	GND
	NC	9	10	GND
	NC	11	12	GND
	NC	13	14	GND
31※1	PA4/IRQ2/TXD1/TMS※2	15	16	GND
32※1	PA3/IRQ1/RXD1/*TRST※2	17	18	VCC
30	PA5/IRQ3/SCK1	19	20	VCC

J5 デバッグ

マイコン端子	SH7125系	J5	SH7125系	マイコン端子
28※1	PA7/TCLKB/SCK2/TCK※2	1	2	NC
32※1	PA3/IRQ1/RXD1/*TRST※2	3	4	*ASEMD0
26※1	PA9/TCLKD/TXD2/TDO※2/*POE8	5	6	GND
45※1	FWE/*ASEBRK/*ASEBRKAK※2	7	8	VCC
31※1	PA4/IRQ2/TXD1/TMS※2	9	10	GND
27※1	PA8/TCLKC/RXD2/TDI ※2	11	12	GND
39	*RES	13	14	GND

マイコン端子	J6 RS232C	マイコン端子
31※1	1 PA4/IRQ2/TXD1/TMS※2	31※1
	2 GND	
32※1	3 PA3/IRQ1/RXD1/*TRST※2	32※1

<注意事項>

- ※1 付き端子はデバッグ I/F 使用時は使用できません。 ※2 付き端子は SH71251A マイコンにはありません。 詳細はルネサス エレクトロニクス株式会社ハードウェアマニュアルをご確認ください。
- ※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~5V の範囲になるようにご注意ください。
- ※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が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

<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。
- ※ デバッグ I/F を使用する時は、SW2 を FWE 側に、J4 ジャンパを 1-2 ショートに設定してください。

FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE ご利用時の留意点

オンボードプログラミング ブートモード

弊社オンボードプログラマで、マイコンの内蔵 ROM への書き込みを本ボード J3 FLASH インタフェースよりブートモードで行う場合、プログラマ側端子設定は右記の通りとなります。

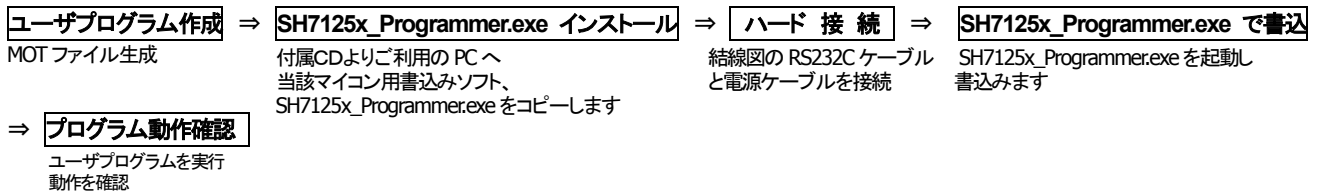
▼オンボードプログラマ端子設定

FWE	H	I/O0	Z
MD0	L	I/O1	Z
MD1	Z	I/O2	Z

L=Low, H=High, Z=High-Z

書き込みソフトの利用方法

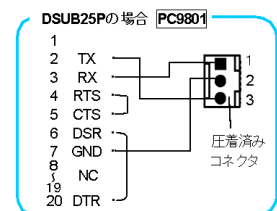
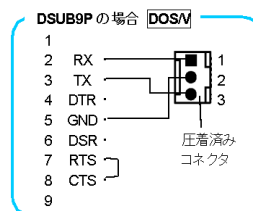
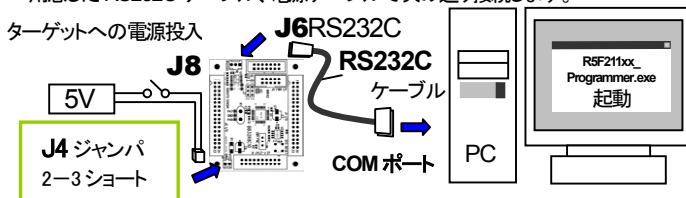
付属CDに収録した書き込みソフトを使用して、用意したユーザプログラムをマイコンボードへ書き込む方法は次の通りです。 xxxx…マイコングループ型名



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

SH71253 Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

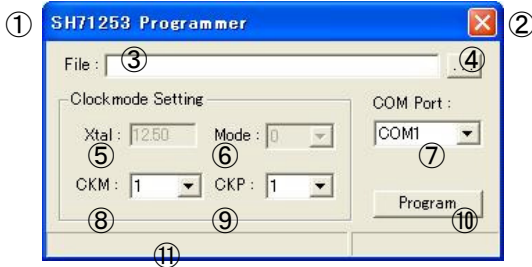
SH71253 Programmer.exe は R5F71253 の内蔵 ROM にユーザプログラムを書き込むソフトです。

※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 SH71253 Programmer.exe の起動

PC にコピーした SH71253 Programmer.exe をダブルクリックして起動します

初期画面

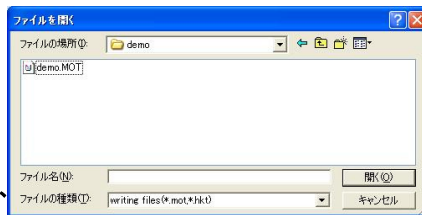


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT ファイル選択ボタン
- ⑤ Xtal 入力用ボックス(12.50MHz で固定)
- ⑥ Mode 選択コンボボックス(固定)
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ CKM 選択コンボボックス
- ⑨ CKP 選択コンボボックス
- ⑩ プログラムボタン
- プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑪ プログラム実行状況を示すステータスバー

SH71253 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 CKM・CKP 設定

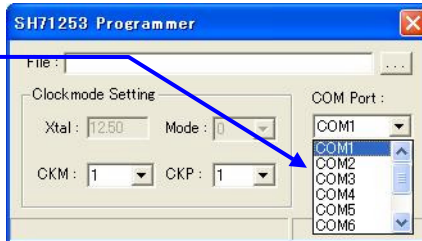
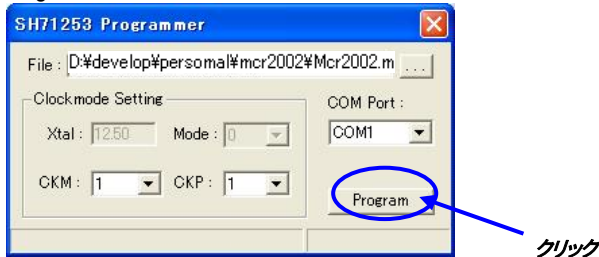
通信比を設定します。書き込みを行う際は CKM:1、CKP:1 を選択して書き込みを行ってください。
変更する場合はコンボボックスの値から選択して、変更してください。

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 のスライドスイッチを MD1 側にスライドし、J4 を 2-3 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



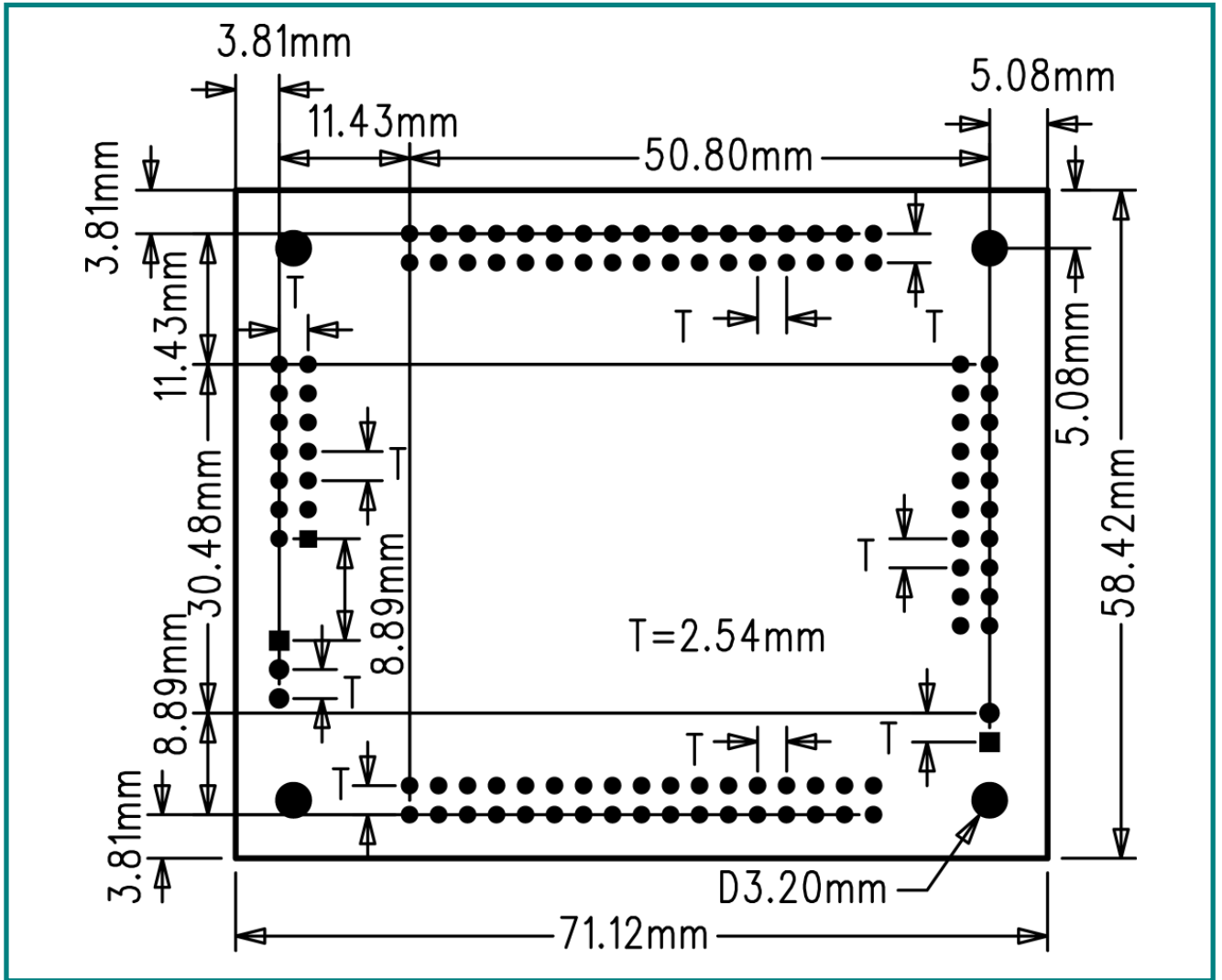
Check Points

- 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
 - J4 ジャンパの設定 (J6 コネクタ使用時 2-3 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。

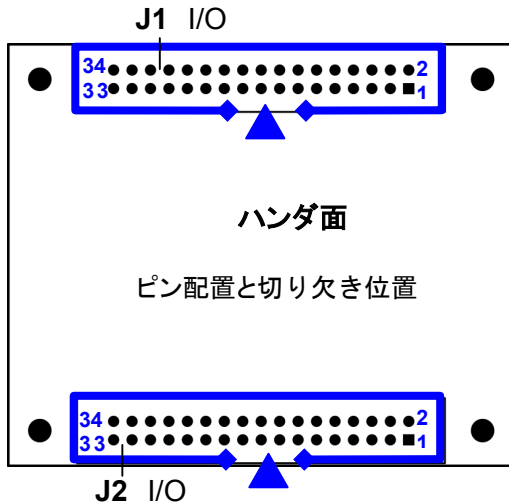
ユーザプログラムの実行

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。

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。

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。

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。