

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。
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、付属の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。

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<sup>※1</sup>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

# Super Low Power Base Board シリーズ SLPBB100A38099F 取扱説明書



Super Low Power 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 Super Low Power シリーズ H8/38099F の実装ボードとして、広くご活用いただけるよう意致しました。付属内蔵 ROM 書き込みソフトと組合せて、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

- 専用RS232C ケーブル(3P-Dsub9P)
- AC アダプタ+3.3V
- ユニバーサルボード (34P)

## 製品内容

- マイコンボード SLPBB100A38099F ..... 1枚
- DC 電源ケーブル(2P 片側圧着済 30cm) ..... 1本
- RS232C ケーブル(3P 片側圧着済 1.5m) ..... 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 (SLPBB シリーズ付属 CD) .... 1枚
- 取扱説明書 (本誌) ..... 1部
- 回路図 ..... 1部

## 実装マイコン

パッケージ PLQP100KB-A

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
SLPBB100A38099F	HD64F38099	128K	4K

実装メインクロック 4.194MHz 実装サブクロック 32.768KHz

\*メインクロック X1...クリスタルソケット使用  
(半田付けではありませんので差替えが速やかです)

ボード電源 DC+3.3V ボードサイズ 71.12mm × 58.42mm

## インターフェース

- RS232C 1ch (3P) 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 E8 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規格準拠ボックスプラグ 34P × 1 未実装

※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。

### J7 P41 切替ジャンパについて

- 1-2 ショート★...P41 を RS232C(J6\_3)に接続
- 2-3 ショート ...P41 を J8\_17に接続



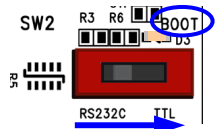
### J18 消費電力計測 I 切替ジャンパ

計測時以外はショートしてご利用下さい (出荷時ショート)  
※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。



### J5 DC 電源入力+3.3V

- GND ● Vcc



### SW2 NMI 切替

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(\*NMI=Low)となります

## 【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。BaseBoard の J6 をご利用の PC のシリアルポートと接続します。ターミナル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。

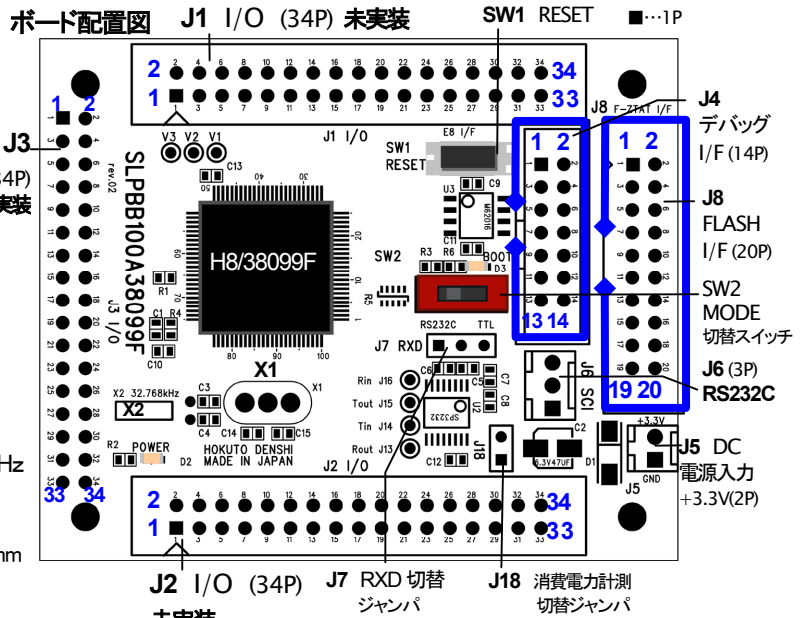
## 安全上のご注意

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。



※FLSH I/F(20P)は基板上のシルクでは 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 左記に値する部品は TDK 社製を使用しています



## 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

マイコン別に内蔵 ROM への書き込みソフト及びシリアル通信デモプログラムが収録されています。

### 書き込みソフト動作環境

- 書き込み時の通信レートは 4800bps 固定です。
- 書き込み可能ファイル形式...MOTファイル
- PC インターフェース...RS232C ポート OS...Windows95, NT, 98, Me, 2000, XP

### 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。HyperTerminal 等のターミナル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。

### ターミナルソフト側設定

ビット/秒	2400,	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	Xon/XOFF,	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	信号名	マイコン別信号名		信号名	マイコン端子
		J1			
9	GND	1	2	GND	10
	P60/SEG9	3	4	P61/SEG10	
11	P62/SEG11	5	6	P63/SEG12	12
13	P64/SEG13	7	8	P65/SEG14	14
15	P66/SEG15	9	10	P67/SEG16	16
17	P70/SEG17	11	12	P71/SEG18	18
19	P72/SEG19	13	14	P73/SEG20	20
21	P74/SEG21	15	16	P75/SEG22	22
23	P76/SEG23	17	18	P77/SEG24	24
25	P80/SEG25	19	20	PA0/COM1	41
42	PA1/COM2	21	22	PA2/COM3	43
44	PA3/COM4	23	24	P87/SEG32	32
31	P86/SEG31	25	26	P85/SEG30	30
29	P84/SEG29	27	28	P83/SEG28	28
27	P82/SEG27	29	30	P81/SEG26	26
	VCC	31	32	VCC	
	GND	33	34	GND	

マイコン端子	信号名	マイコン別信号名		信号名	マイコン端子
		J2			
8	GND	1	2	GND	7
	P57/*WKP7/SEG8	3	4	P56/*WKP6/SEG7	
6	P55/*WKP5/SEG6	5	6	P54/*WKP4/SEG5	5
4	P53/*WKP3/SEG4	7	8	P52/*WKP2/SEG3	3
2	P51/*WKP1/SEG2	9	10	P50/*WKP0/SEG1	1
76	IRQAEC	11	12	P10/AEVH	77
78	P11/AEVL	13	14	P12/TIOCA1/TCLKA	79
80	P13/TIOCB1/TCLKB	15	16	P14/TIOCA2/TCLKC	81
82	P15/TIOCB2	17	18	*NMI	83
86	*RES	19	20	P16/SCK4	91
92	P37/SO4	21	22	P36/SI4	93
94	P32/TXD32/SCL	23	24	P31/RXD32/SDA	95
96	P30/SCK32/TMOW/CLKOUT	25	26	P90/PWM1	97
98	P91/PWM2	27	28	P92/*IRQ4/PWM3	99
100	P93/PWM4	29	30	NC	
	VCC	31	32	VCC	
	GND	33	34	GND	

### J3 I/O (34P) 未実装

マイコン端子	信号名	J3		信号名	マイコン端子
33	PC0/SEG33	1	2	PC1/SEG34	34
35	PC2/SEG35	3	4	PC3/SEG36	36
37	PC4/SEG37	5	6	PC5/SEG38	38
39	PC6/SEG39	7	8	PC7/SEG40	40
50	P40/SCK31/TMIF	9	10	P41/RXD31/IrRXD/TMOFL	51
52	P42/TXD31/IrTXD/TMOFH	11	12	PF0/TMIG	53
54	PF1/(SCK31/*IRQ4)	13	14	PF2/(RXD31/IrRXD)	55
56	PF3/(TXD31/IrTXD)	15	16	PE0/SCK33/*IRQ3	57
58	PE1/RXD33	17	18	PE2/TXD33	59
60	PE3/(SCK32/*IRQ1)	19	20	PE4/(RXD32)	61
62	PE5/(TXD32)	21	22	PE6/UD	63
64	PE7/TMIC/*IRQ0	23	24	TEST/*ADTRG	65
67	PB7/AN7	25	26	PB6/AN6	68
69	PB5/AN5	27	28	PB4/AN4	70
71	PB3/AN3	29	30	PB2/AN2/*IRQ3	72
73	PB1/AN1/*IRQ1	31	32	PB0/AN0/*IRQ0	74
	GND	33	34	GND	

### J4 デバッグインターフェース (14P)

マイコン端子	信号名	J4		信号名
91	P16/SCK4	1	2	GND
	NC	3	4	GND
92	P37/SO4	5	6	GND
83	*NMI	7	8	VCC
	NC	9	10	GND
93	P36/SI4	11	12	GND
86	*RES	13	14	GND

J6 RS232C		マイコン端子
1	P42/TXD31/IrTXD/TMOFH	52
2	GND	
3	P41/RXD31/IrRXD/TMOFL	51★

#### <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。
- ※ 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異なりますので、ご注意ください。
- ※ 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。

### J8 FLASH インターフェース (20P)

マイコン端子	信号名	J8		信号名
86	*RES	1	2	GND
	NC	3	4	GND
83	*NMI	5	6	GND
	NC	7	8	GND
93	P36/SI4	9	10	GND
	NC	11	12	GND
	NC	13	14	GND
52	P42/TXD31/IrTXD/TMOFH	15	16	GND
★51	P41/RXD31/IrRXD/TMOFL	17	18	VCC
50	P40/SCK31/TMIF	19	20	VCC



## 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。

### 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 デバッグインターフェース	14
H310-014P (Conser) または XG4C-1431 (オムロン) 他 MIL 規格ボックス	
J5 DC 電源入力(+3.3V)	2
CLP2502-0101 (SMK) 適合 W-A3202-2B#01	
J6 RS232C インターフェース	3
CLP2503-0101 (SMK) 適合 W-A3203-2B#01	
J8 FLASH インターフェース	20
H310-020P (Conser) または XG4C-2031 (オムロン) 他 MIL 規格ボックス	

上記 MIL 規格準拠ボックスプラグコネクタは、いずれも切欠き中央1つのタイプです

### H8/38099F のモード選択について

H8/38099F には次のモードがあります。

	TEST	*NMI	P36
ユーザモード	0	1	x
ブートモード	0	0	1

X=Don'tCare 0=Low 1=High

詳細はルネサス エレクトロニクス H8/38099 グループハードウェアマニュアルをご確認ください。

### 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 H8/38099F 内蔵 ROM への書き込みを本ボード J8 FLASH インターフェースよりブートモードで行う場合、オンボードプログラマをご利用の場合、プログラマ側端子設定は次の通りとなります。(弊社オンボードプログラマによるモード端子自動制御機能を使用しております)

#### ▼オンボードプログラマ端子設定

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

ブートモード: TEST=0, \*NMI=0, P36=1

注意! FLASHMATE5V1・FM-ONE はデフォルト設定と異なる場合がございますので留意下さい。

### 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。

ユーザプログラム作成 ⇒ H8\_38099\_Programmer.exe インストール ⇒ ハード接続 ⇒ H8\_38099\_Programmer.exe で書込 ⇒ プログラム動作確認

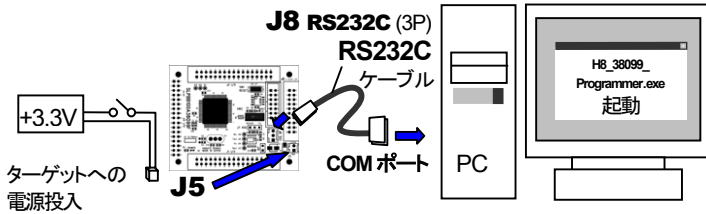
MOT ファイル生成 付属CDよりご利用の PC へ 接続図の RS232C ケーブル H8\_38099\_Programmer.exe を起動し ユーザプログラムを実行  
当該マイコン用書き込みソフト、 と電源ケーブルを接続 書込みます 動作を確認  
H8\_38099\_Programmer.exe をコピーします

#### 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。

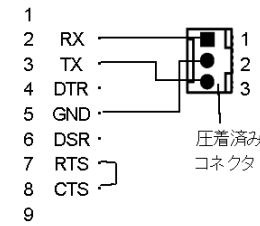
## ハード接続

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。

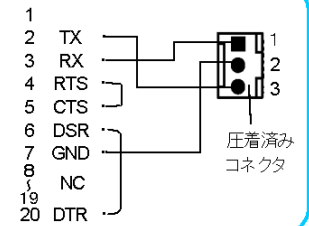


## <結線図>

### DSUB9P の場合 DOS/V



### DSUB25P の場合 PC9801



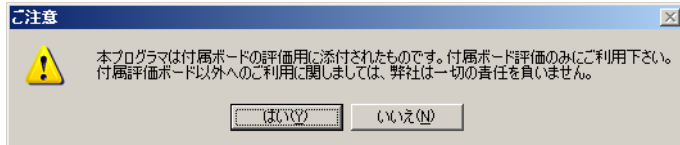
※付属の RS232C ケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい  
 ※別売オプション品 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P)もございます

## H8\_38099 Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

H8\_38099 Programmer.exe は H8/38099F の内蔵 ROM にユーザプログラムを書込むソフトです。

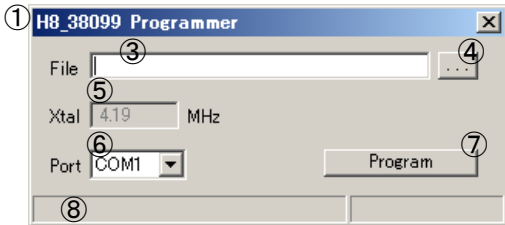
### 1 R4F2023 Programmer.exe の起動

PC にコピーした H8\_38099 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 Xtal 入力用ボックス( 4.19MHz で固定 )
- ⑥ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑦ 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
- ⑧ プログラム実行状況を示すステータスバー

### H8\_38099 Programmer.exe の通信レートについて

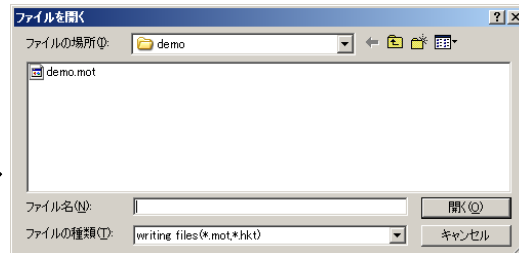
書き込み時の通信レートは、4800bps 固定です。  
 PC 側の設定等は特に必要ございません。

### 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、



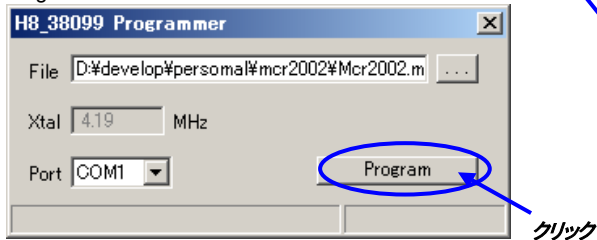
MOT ファイルを開きます

### 3 COM ポート選択

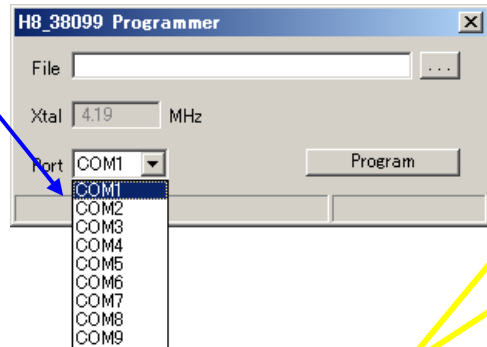
COM Port プルダウンリストから COM ポートを選択します。

### 4 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



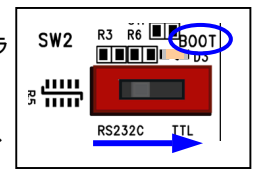
クリック



**注意!**  
 SW2 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。

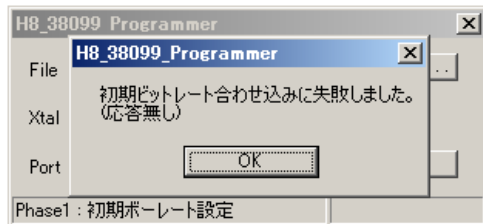


左記のメッセージが表示されます  
 ボード電源を切り、SW2(\*NMI=H)のスライドスイッチを BOOT 側へスライドし、再度ボード電源を入れてからメッセージ内の OK をクリック  
 ステータスバーに書き込み状態表示  
 書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、SW2 を元に戻して、メッセージ内の OK をクリック



### ! 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

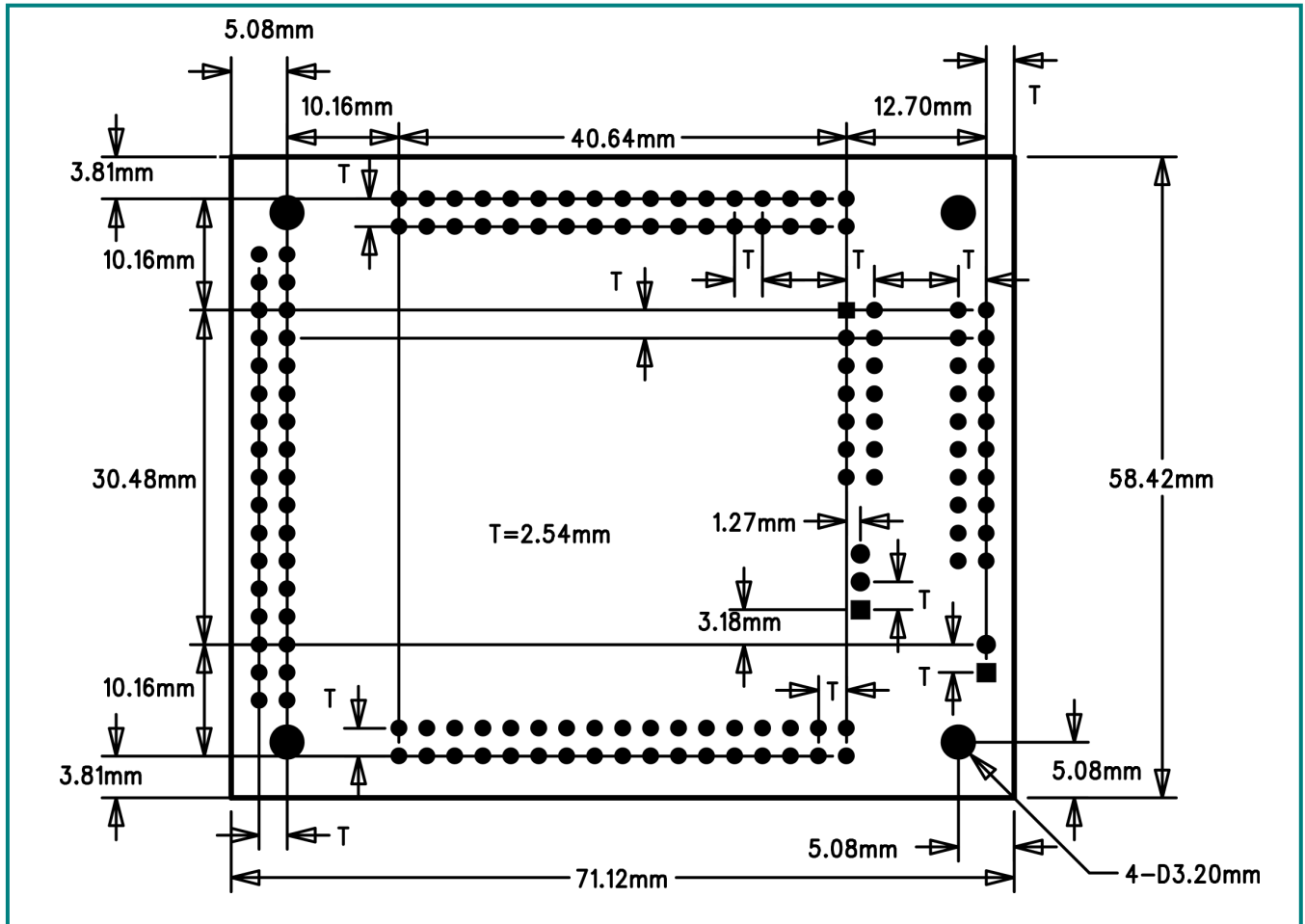


**Check Points**  
 ブートモードに入っていないことが考えられます  
 ●スイッチの切替  
 ●ジャンパビンの設定  
 J6 コネクタ使用時 1-2 ショート  
 ●電源投入状態(バッテリー消耗等)  
 ●シリアルケーブル接続状態(結線ミス・断線・接触不良)  
 書き込み時の通信レートは 4800bps 固定です。

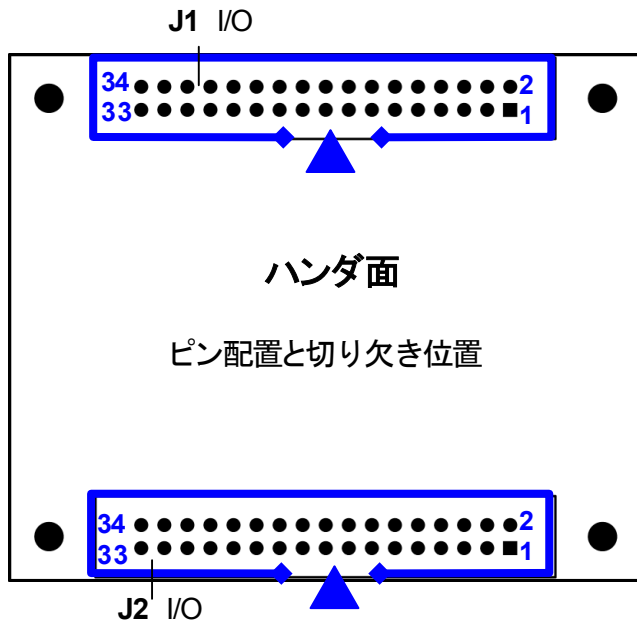
### ユーザプログラムの実行

DC+3.3V 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。

パーソナルコンピュータをPCと称します。Windows95, NT, 98, Me, 2000, XP 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。

SLPBB100A38099F 取扱説明書

© 2009-2011 北斗電子 Printed in Japan 2009年1月23日初版 REV.2.0.0.0(110225) 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