

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<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

H8Tiny シリーズ実装評価用ベースボード

### 概要

本ボードは、H8Tiny シリーズ 80 ピンパッケージ実装ボードとしてオプションボードとの組合せで広くご活用いただける様ご用意致しました。付属のマイコン内蔵 ROM 書込みソフトで、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

- ・ H8Tiny I/O (CAN・LIN・EEPROM 実装 I/O ボード)
- ・ BB ユニバーサルボード(40P)
- ・ AC アダプタ+5V(JAE)
- ・ 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)

### 製品内容

マイコンボード BB80A36049F	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
40PIN 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(H8TinyBB 付属CD)	1枚
回路図	1部

### 仕様

#### 実装マイコン

FP-80A パッケージの Tiny シリーズ

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	RAM	実装クロック
BB80A36049F	HD64F36049H	96KB	4KB	X1:20MHz ※ X2:32.768KHz
BB80A36049GF	HD64F36049GH			

※クリスタルソケット使用 ユーザーにて差替可

**注意！ Gオプション対応マイコンを実装の場合、ボード上 RESET 回路を使用しない設定(J8)でのご利用が必須です**

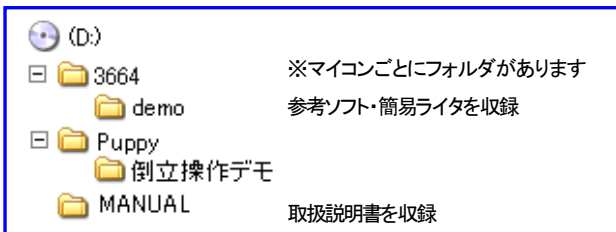
### インタフェース

- 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  
※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  
※弊社デバッグ LILAC-T 及びルネサス エレクトロニクス E8a 対応
- オプションボード接続インタフェース 2 個  
※各MIL規格準拠ボックスプラグ 40P×2 **未実装**

**ボードサイズ** 70mm×58mm **ボード電源** DC5V

### CD 収録ソフトについて

マイコン別フォルダにてそれぞれの書込みソフト及びデモプログラム・取扱説明書(PDF 形式)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。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。8MHz 以上でご利用下さい。

書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出力文字のエコーバックを PC 画面に表示します。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。H8/36049F はルネサス エレクトロニクス株式会社 WEB サイト掲載無償コンパイラがご利用頂けます。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】** 次頁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。H8TinyBaseBoard のJ4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 PC 画面に表示されます。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。

### 安全上のご注意

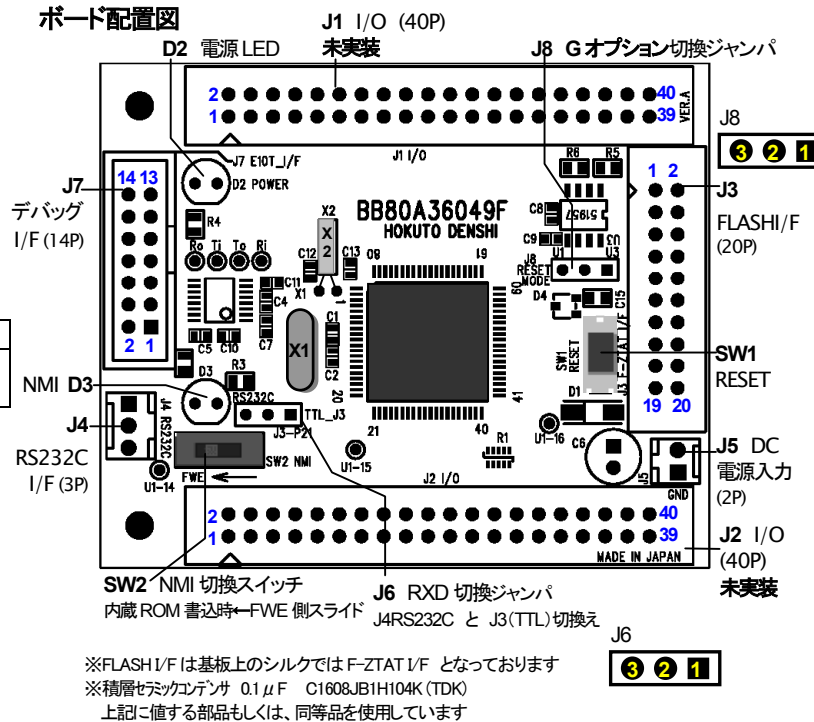
製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

#### 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。

### ボード配置図



※FLASH I/F 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 (TDK)  
上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

**J5 DC電源入力 5V** ■GND ●VCC=5V

**J6 RXD 切換ジャンパについて**

- 1 J3\_17 (FLASH 書込み 20P インタフェース TTL)
- 2 U1\_40 (マイコン端子 40 番)
- 3 J4\_3 (RS232C)  
1-2 ショート…J3 FLASH 書込み 20P インタフェース使用時  
2-3 ショート\*…J4 RS232C インタフェース使用時

**J8 Gオプション切替ジャンパについて**

- U1 Gオプション対応マイコンで、マイコン内蔵RESET回路を使用する場合
- U3\* Gオプション非対応マイコンで、ボード上 RESET 回路を使用する場合

※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

**SW2 NMI 切換スイッチ**

FWE←側スライドで書込、NMI 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 I/O (40P) **未実装** ※オプションボード接続インタフェース

マイコン端子	信号名称	J1		信号名称
	GND	1	2	GND
69	P72/TXD_2	3	4	P71/RXD_2
67	P70/SCK3_2	5	6	P23
39	P22/TXD	7	8	P21/RXD
41	P20/SCK3	9	10	P77
66	P97	11	12	P96
49	P67/FTIOD1	13	14	P66/FTIOC1
47	P65/FTIOB1	15	16	P64/FTIOA1
42	P60/FTIOA0	17	18	*NMI
43	P61/FTIOB0	19	20	P62/FTIOC0
45	P63/FTIOD0	21	22	P24
72	P76/TMOV	23	24	P75/TMCIV
70	P74/TMRIV	25	26	P57/SCL
30	P56/SDA	27	28	P12
57	P11/PWM	29	30	P10/TMOW
	VCC	31	32	VCC
	GND	33	34	GND
64	P95	35	36	P94
62	P93	37	38	P92/TXD_3
60	P91/RXD_3	39	40	P90/SCK3_3

J2 I/O (40P) **未実装** ※オプションボード接続インタフェース

マイコン端子	信号名称	J2		信号名称	マイコン端子
	GND	1	2	GND	
68	P14/*IRQ0	3	4	P15/*IRQ1/TMIB1	26
38	P16/*IRQ2	5	6	P17/*IRQ3/TRGV	28
40	P33	7	8	P32	22
73	P31	9	10	P30	24
65	PB3/AN3	11	12	PB2/AN2	77
48	PB1/AN1	13	14	PB0/AN0	75
46	PB4/AN4	15	16	PB5/AN5	80
13	PB6/AN6	17	18	PB7/AN7	2
44	GND	19	20	*RES	7
37	P50/*WKP0	21	22	P51/*WKP1	35
71	P34	23	24	P35	19
29	P36	25	26	P37	17
58	P52/*WKP2	27	28	P53/*WKP3	33
56	P54/*WKP4	29	30	P55/*WKP5*/ADTRG	31
	VCC	31	32	VCC	
	GND	33	34	GND	
63	P80/FTCI	35	36	P81/FTIOA	52
61	P82/FTIOB	37	38	P83/FTIOC	54
59	P84/FTIOD	39	40	NC	

## J3 FLASH インタフェース

マイコン端子	H8/36049F	J3		共通
7	*RES	1	2	GND
	NC	3	4	GND
13	*NMI	5	6	GND
	NC	7	8	GND
16	P85	9	10	GND
	NC	11	12	GND
	NC	13	14	GND
39	P22/TXD	15	16	GND
40	P21/RXD	17	18	VCC
41	P20/SCK3	19	20	VCC

## J7 デバッグインタフェース

マイコン端子	H8/36049F	J7		共通
14	P87	1	2	GND
	NC	3	4	GND
15	P86	5	6	GND
13	*NMI	7	8	VCC
	NC	9	10	GND
16	P85	11	12	GND
7	*RES	13	14	GND

J4 RS232C	
1	39 P22/TXD
2	GND
3	40 P21/RXD

※ デバッグ時は SW2 を NMI 側へスライドして下さい  
 ※ J7 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が一部異なる場合がございますのでご注意ください。

## 実装及び付属コネクタ

コネクタ	極数
J1 I/O (付属)	40
H310-040P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J2 I/O (付属)	40
H310-0310 (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	
J4 RS232C	3
IL-G-3P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-3S-S3C2-SA	
J5 DC 電源入力(5V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA1	
J7 デバッグインタフェース	14
H310-014P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	

※J1,J2,J3,J7 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。

注意! ※ \*は負論理です。 NC は未接続です。

## 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次の通りとなります。

### ▼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

※ FM-ONE では FWE (L) は Z に設定して下さい

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

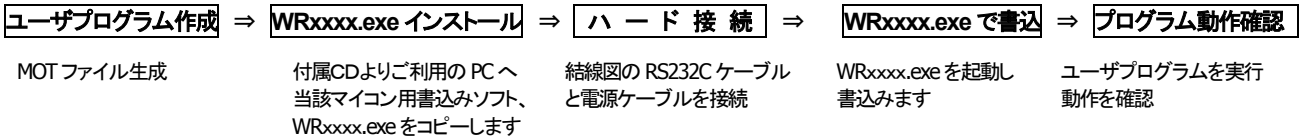


### 注意

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。

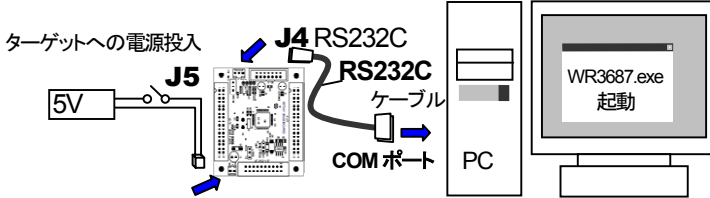
# 書き込みソフトの利用方法

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…マイコン型名

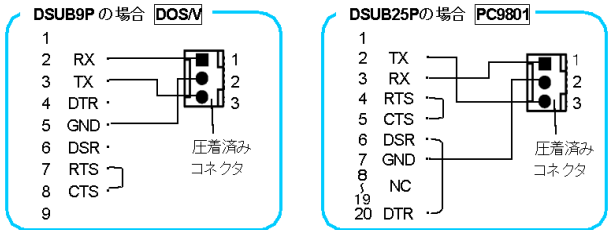


## ハード接続

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>



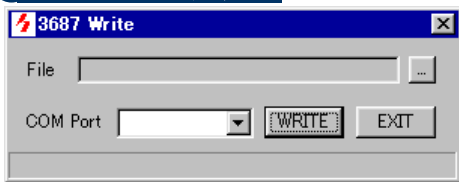
※付属のRS232Cケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい  
※別売オプション品 専用RS232Cケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

## WR3687.exe でのユーザプログラム書き込み操作

WR3687.exe は H8/3687F 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 WR3687.exe の起動

PCにコピーしたWR3687.exeをダブルクリックして起動します

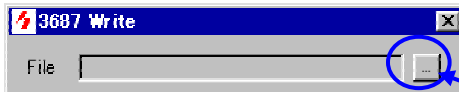


初期画面

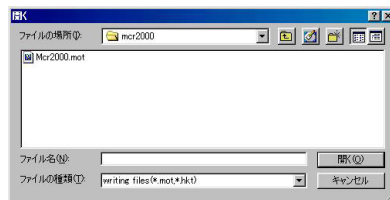
WRxxxx.exeの通信レートについて  
書き込み時の通信レートは、9600bps固定です。  
PC側の設定等は特に必要ございません。

### 2 ファイル選択

書き込みファイルを選択します。



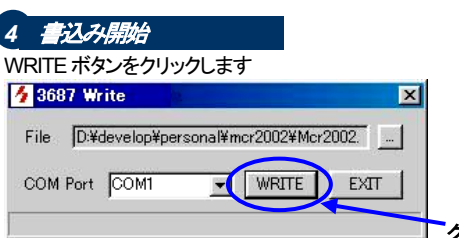
クリック、



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。



クリック

### 4 書き込み開始

WRITE ボタンをクリックします



電源を切った状態で、SW2を書き込み側に切り替え、電源を入れてください



**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

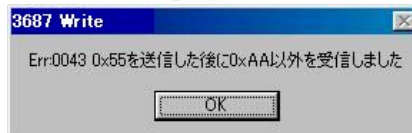
左記のメッセージが表示されます  
ボード電源を切り、SW2(NMI=H)のスイッチをFWE←側へスライド、J6の2-3ショートし、再度ボード電源を入れてからメッセージ内のOKをクリック  
ステータスバーに書き込み状態表示  
書き込み完了時、メッセージに従い一端ボード電源を切った状態にし、SW2を元に戻しメッセージ内のOKをクリック

## ! エラーメッセージ

Err:0040 ビットレート調整終了の合図を受信できませんでした



Err:0043 0x55を送信した後に0xAA以外を受信しました



### Check Points

- SW2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 J6 2-3 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。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。本書き込みソフトは8MHz以上でご利用下さい。

### Check Points

- SW2の切替
- ブートモードに入っていないことが考えられます

## 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。

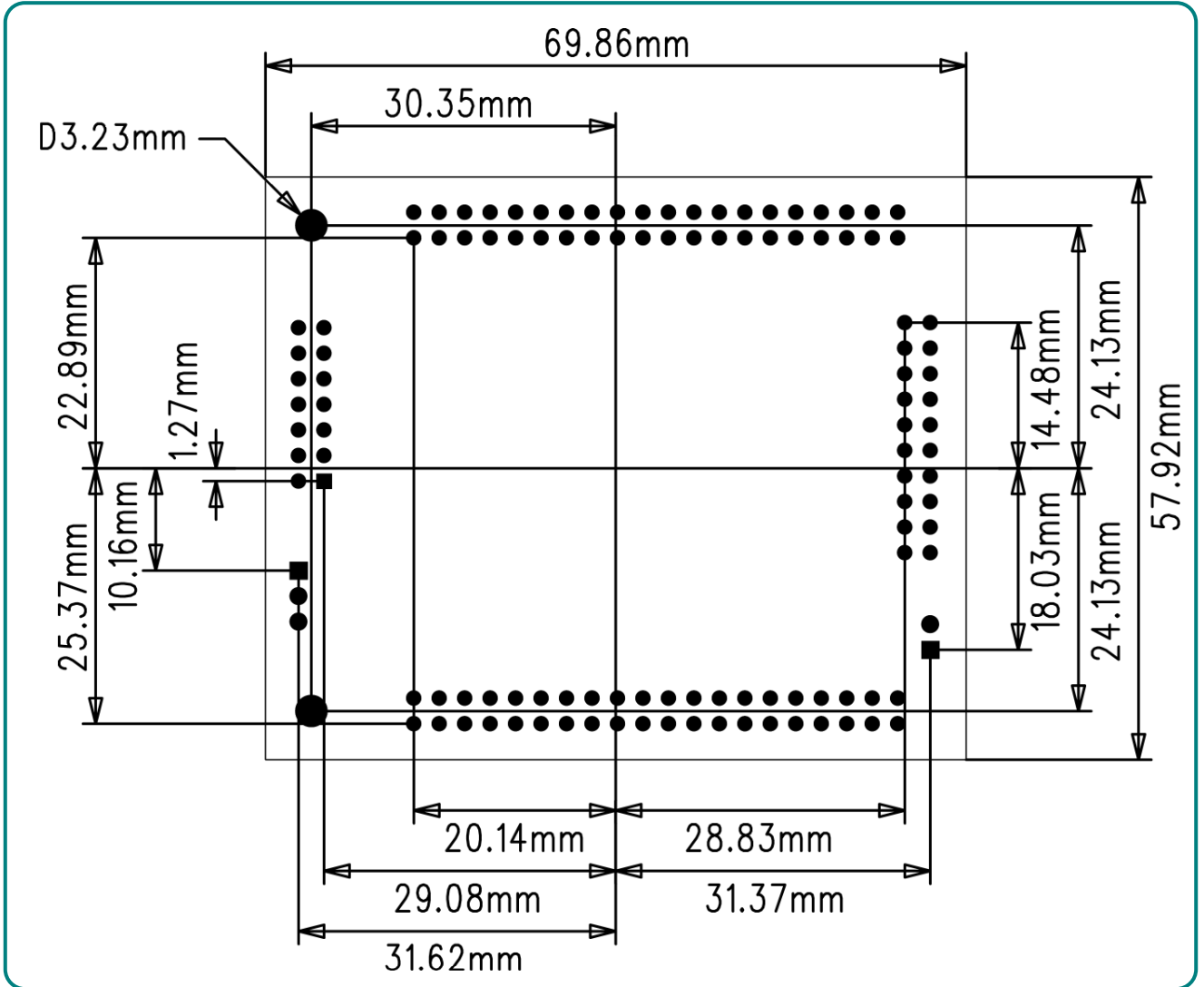
## ! コマンドライン起動

WRxxxx.exeは、DOSプロンプト等にてコマンドラインでの書き込み操作が可能です。demo.motをCOM1で書く場合は、次の入力を行います。

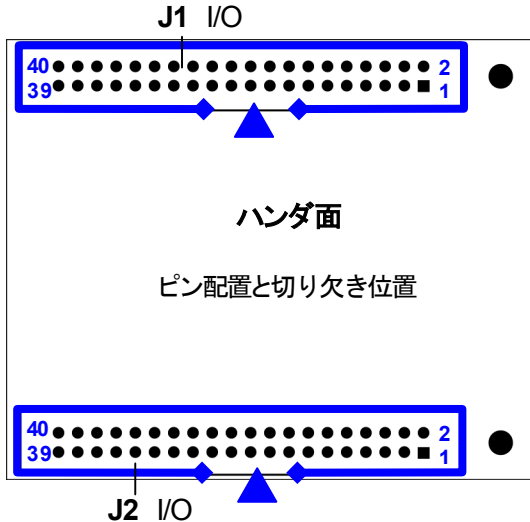
c:\Y>WR3687.exe demo.mot com1 ⇒WRxxxx.exeが起動し、操作画面を表示して書き込みを開始、スイッチ切替メッセージで待ち受け状態になります。

**コマンドライン** WR3687.exe [filename] [portno]  
[filename] …モトローラ形式に準拠したファイル名を入力します  
[portno] …使用するCOMポート番号を入力します

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。



**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。F-ZTAT™ はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。

Windows95, 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。

※ 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基づいております。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。

H8TinyBB80A 取扱説明書 ©2003-2014 北斗電子 Printed in Japan 2003 年 11 月 25 日初版 REV.4.1.0.0(141020)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