

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

H8Tiny 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 H8/Tiny シリーズ H8/36912GF の 32 ピンパッケージ実装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

- ・ H8Tiny I/O (CAN・LIN・EEPROM 実装 I/O ボード)
- ・ 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 BB32D36912GF 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 (H8TinyBB 付属CD) 1枚
- 回路図 1部

仕様

実装マイコン FP-32D 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下さい

ベースボード	実装マイコン型名	ROM	RAM	実装クロック
BB32D36912GF	HD64F36912GTP	8KB	1.5KB	10MHz ※

※クリスタルソケット使用 ユーザにて差替え可
注意！ G オプション対応マイコン実装です。

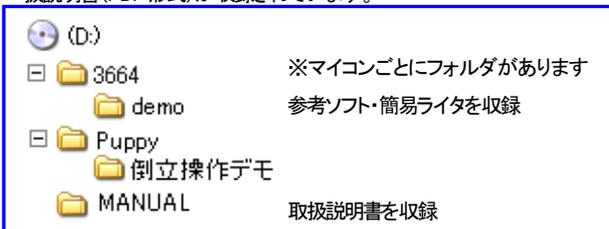
インタフェース

- 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
 FLASH2-FLASHMATE5V1 がご利用可能です
- 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 34P×2 未実装
 Tiny I/O 及び BB ユニバーサルボードの接続インタフェースです

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。



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。
 書込可能ファイル形式・・・MOTファイル PC I/F・・・RS232C ポート

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パソコン画面に表示します。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。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動作をご確認下さい。

【デモプログラムについて】

次ページ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パソコン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。

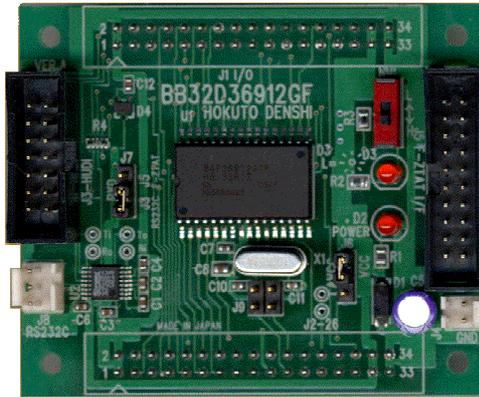
安全上のご注意

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。

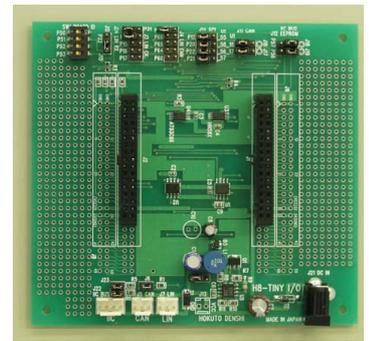
表記の意味



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。



※上記写真は付属コネクタをハンダ面に実装した状態。
 ※J4, J8 搭載コネクタは旧採用コネクタ(SMK)品です。



上: 別売 Tiny I/O
 下: Tiny I/O と BB シリーズ
 マイコンボードの接続イメージ

実装及び付属コネクタ

コネクタ	極数
J1 I/O (付属)	34
H310-034P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J2 I/O (付属)	34
H310-034P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J3 デバッグインタフェース	14
H310-014P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J4 DC 電源入力(5V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	
J5 FLASH インタフェース	20
H310-020P (Conser) 他 MIL 規格ボックス	
J8 RS232C	3
IL-G-3P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-3S-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。



その他製品のご案内は弊社サイトをご覧ください
<http://www.hokutodenshi.co.jp>



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

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

ボード配置図

<ジャンパ> ※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

J6: A/D 変換基準電圧入力切替

VCC を使用する場合は 2-3 (VCC 側) ショート★
外部よりスルーホールへ供給する場合は
1-2 ショートでご利用下さい。
(通常 2-3 ショート)
スルーホールへ電源供給をせずに 1-2 で使用
した場合、マイコンを損傷する場合があります
ので、ご注意ください

J7: RXD 切替

J5 側: TTL で J5 で使用
J8 側★: RS232C で J8 で使用

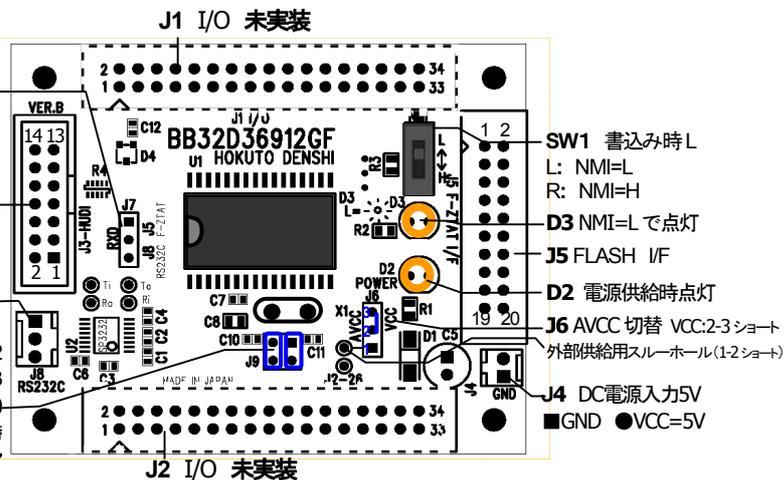
J9: 外部クロック切替 ショート★: 内部クロック
外部クロック使用時のユーザプログラムについてはマイコン
ハードウェアマニュアル記述をご参照下さい

<スイッチ>

SW1: NMI 切替

L 側: NMI=L 書込み・デバッグ可能
H 側: NMI=H マイコン動作時

L=Low, H=High



※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) 左記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

コネクタ信号表

J1 I/O (34P) 未実装

信号名	マイコン端子	J1	マイコン端子	信号名
GND	-	1	2	GND
NC	-	3	4	NC
NC	-	5	6	NC
P22/TXD	24	7	8	P21/RXD
P20/SCK3	22	9	10	E10T_2
E10T_1	16	11	12	E10T_0
NC	-	13	14	NC
NC	-	15	16	NC
P84/FTIOD	29	17	18	*NMI
NC	-	19	20	NC
NC	-	21	22	NC
NC	-	23	24	NC
NC	-	25	26	P57/SCL
P56/SDA	19	27	28	P76/TMOV
P75/TMCIV	31	29	30	P74/TMRIV
VCC	-	31	32	VCC
GND	-	33	34	GND

J2 I/O (34P) 未実装

信号名	マイコン端子	J2	マイコン端子	信号名
GND	-	1	2	GND
P14*/IRQ0	20	3	4	NC
NC	-	5	6	14 P17*/IRQ3/TRGV
P83/FTIOC	28	7	8	P82/FTIOB
P81/FTIOA	26	9	10	P80/FTCI
PB3/AN3/ExtU	1	11	12	PB2/AN2/ExtD
PB1/AN1	3	13	14	PB0/AN0
NC	-	15	16	NC
NC	-	17	18	NC
GND	-	19	20	*RES
(J9short) PC0/OSC1	11	21	22	10 PC1/OSC2/CLKOUT (J9short)
NC	-	23	24	NC
NC	-	25	26	ThroughHole
NC	-	27	28	NC
NC	-	29	30	21 P55*/WKP5*/ADTRG
VCC	-	31	32	VCC
GND	-	33	34	GND

J3 デバッグインタフェース (14P)

マイコン端子	H8/36912F	J3	共通	
17	E10T_2	1	2	GND
	NC	3	4	GND
16	E10T_1	5	6	GND
13	*NMI	7	8	VCC
	NC	9	10	GND
15	E10T_0	11	12	GND
7	*RES	13	14	GND

▼デバッグでは SW1 を L 側 (NMI=L) へスライドして下さい

J5 FLASH インタフェース (20P)

マイコン端子	H8/36912F	J5	共通	
7	*RES	1	2	GND
	NC	3	4	GND
13	*NMI	5	6	GND
	NC	7	8	GND
15	E10T_0	9	10	GND
	NC	11	12	GND
	NC	13	14	GND
24	P22/TXD	15	16	GND
23	P21/RXD	17	18	VCC
22	P20/SCK3	19	20	VCC

J8 RS232C SCIO (3P)

マイコン端子	J8	信号
24	1	P22/TXD (U2 RS232C)
	2	GND
23	3	P21/RXD (U2 RS232C, J7: 2-3 short)

▼ジャンパ J7 の 2-3 ショート (J8 側) が必要です
▼付属ソフトでの書込みには SW1 の切替操作が必要
です

<備考>

※ * は負論理です。NC は未接続です。
※信号名にはマイコン端子番号が付記されています。ピン
番号配置は必ず、ボード配置図にてご確認ください。

※ J3 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一部異なる場合がございますのでご注意ください。



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。

▼J5 を弊社オンボードプログラマ (FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE) ご利用
時はジャンパ J7 の 1-2 ショート (J5 側) に設定し、併せてプログラマ側端子設定と
して次の設定を行います MD0 (5 番)=L I/O0 (9 番)=H 尚、ブートモード
では TEST 端子=L が必須ですが、本ボードではボード上で固定されています。

▼オンボードプログラマ端子設定

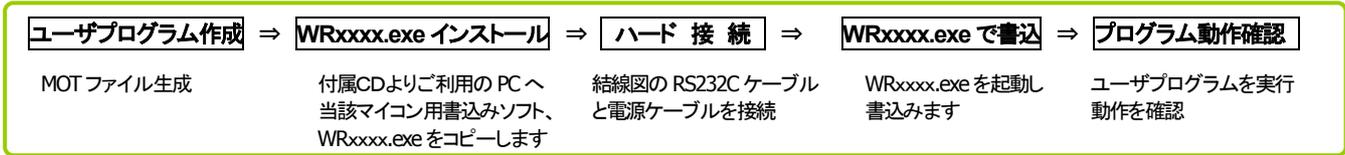
FWE	(L)	I/O0	H
MD0	L	I/O1	Z
MD1	Z	I/O2	Z

※ FM-ONE では FWE (L) は Z に設定して下さい

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

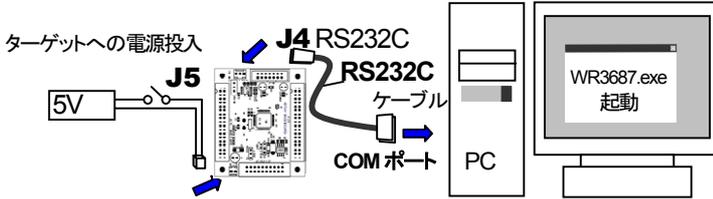
書き込みソフトの利用方法 **BBシリーズ共通**

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。 xxxxx…マイコン型名

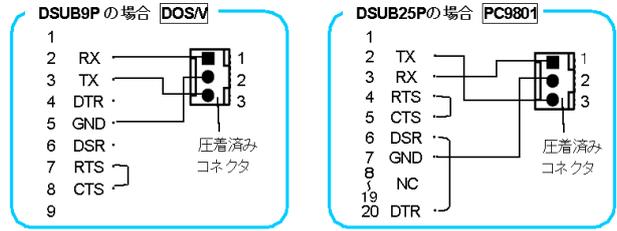


ハード接続

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

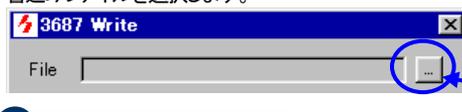


初期画面

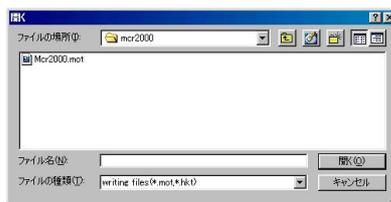
WRxxxx.exe の通信レートについて
書込み時の通信レートは、9600bps 固定です。
PC 側の設定等は特に必要ございません。

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、



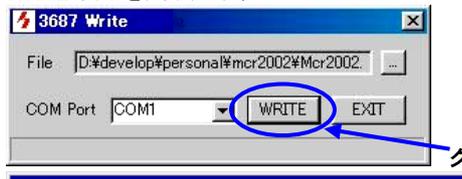
MOT ファイルを開きます

3 COM ポート選択

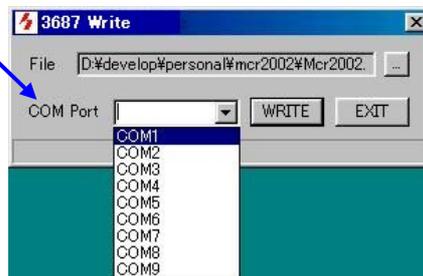
COM Port プルダウンリストからCOMポートを選択します。

4 書き込み開始

WRITE ボタンをクリックします



クリック



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



上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L側へスライド、J7の2-3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、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 0x AA 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 J7 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。

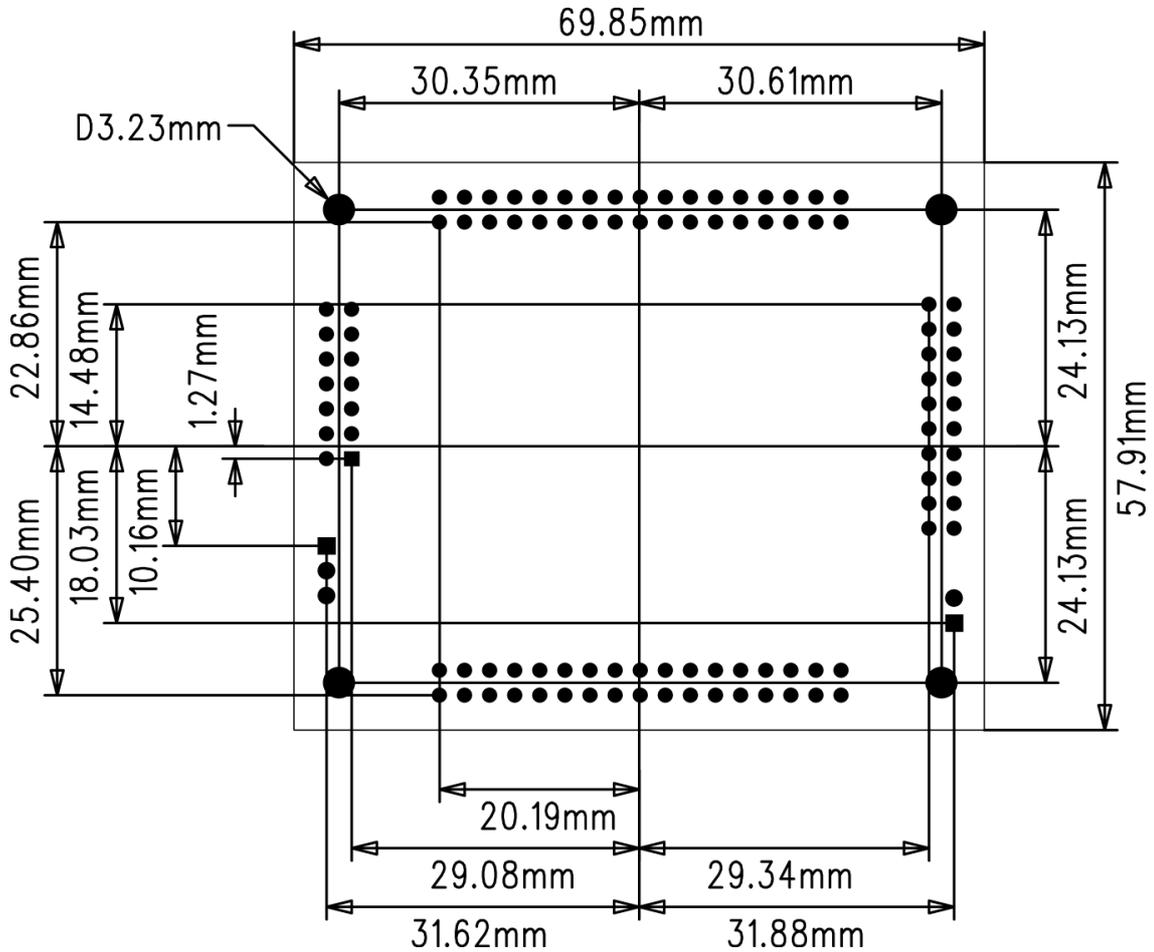
！ コマンドライン起動

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。

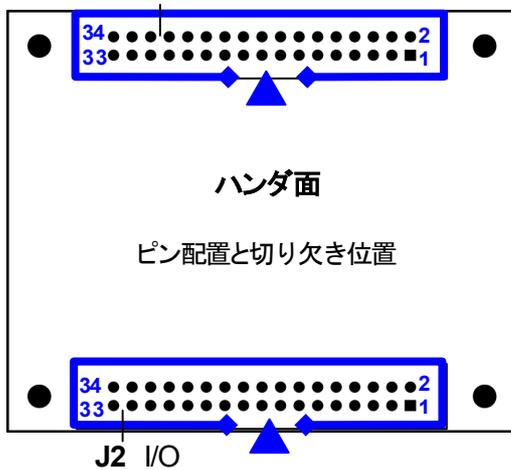
c:\>WR3687.exe demo.mot com1 ⇒ WRxxxx.exe が起動し、操作画面を表示して書き込みを開始、スイッチ切替メッセージで待ち受け状態になります。

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。

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, NT, Me, 2000, XP, Vista, 7 は Microsoft 社の製品です。

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。

H8TinyBB32D36912GF 取扱説明書 © 2004-2014 北斗電子 Printed in Japan 2004年3月11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 (注文用) URL: http://www.hokutodenshi.co.jp
 TEL 011-640-8800 FAXL 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7