

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、価格の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 製品が入っている静電防止袋を開封した時点で使用済みとみなします

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 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)
- ・ BB Ether ボード(BB64E3687F 専用)
- ・ AC アダプタ+3.3V(JAE)、 ・ AC アダプタ+5V(JAE)
- ・ 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- ・ Tiny I/O 2 ※1 (10 種類の I/O を実装、電源電圧は 5V)
- ※1 BB64E36087F、BB64E36074LF、BB64E36077LF、BB64E36078LF、BB64E36079LF は非対応

製品内容

- マイコンボード H8TINY BASE BOARD 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

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 34P×2 未実装

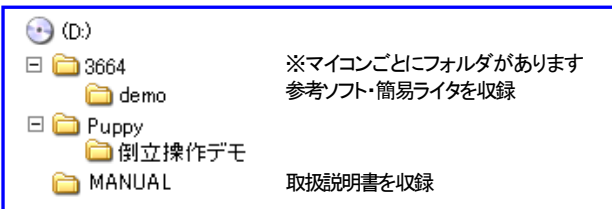
ボードサイズ 70mm×58mm (突起部含まず)

ボード電源

BB64E36087F、BB64E36074LF、BB64E36077LF、BB64E36078LF、BB64E36079LF のみ DC3.3V
他 DC5V (※3.3V 仕様 ... R6→10K、C3→VCC)

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。8MHz 未満のクロックへ載せ換えた場合、ブートモードでのポ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。

書込可能ファイル形式・・・MOTファイル
PC I/F・・・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出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 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。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。別売 BB Ether ボードは BB64E3687F 専用イーサネットコントローラです。本マイコンボード付属CDに、株式会社ルネサス北日本セミコンダクタ製 TCP/IP プロトコルスタック Smalight TCP/IP のデモプログラム DHCP クライアント・HTTP サーバを収録しています。詳細は収録ドキュメントをご参照下さい。

デモプログラムについて

後述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。



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下さい

実装マイコン

FP-64E 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	クロック	
				X1※2	X2
BB64E3664F	HD64F3664FP	32KB	2KB	16MHz	32.768KHz
BB64E36064GF	HD64F36064GFP	16KB	2KB	20MHz	無し
BB64E3672F	HD64F3672FP	32KB	2KB	16MHz	
BB64E3694F	HD64F3694FP	32KB	2KB	20MHz	32.768KHz
BB64E3694GF	HD64F3694GFP	56KB	4KB		
BB64E3687F	HD64F3687FP	56KB	4KB	16MHz	無し
BB64E3687GF	HD64F3687GFP				
BB64E36087F	HD64F36087FP	32KB	2KB	20MHz	無し
BB64E36014F	HD64F36014FP				
BB64E36014GF	HD64F36014GFP	32KB	2KB	20MHz	無し
BB64E36024F	HD64F36024FP				
BB64E36024GF	HD64F36024GFP	32KB	2KB	20MHz	無し
BB64E36034F	HD64F36034FP				
BB64E36034GF	HD64F36034GFP	56KB	3KB	20MHz	無し
BB64E36037F	HD64F36037FP				
BB64E36037GF	HD64F36037GFP	32KB	2KB	20MHz	無し
BB64E36054F	HD64F36054FP				
BB64E36054GF	HD64F36054GFP	56KB	3KB	20MHz	無し
BB64E36057F	HD64F36057FP				
BB64E36057GF	HD64F36057GFP	32KB	4KB	20MHz	32.768KHz
BB64E36074GF	HD64F36074GFZ				
BB64E36074LF	HD64F36074LFZ	56KB	4KB	16 MHz	
BB64E36077GF	HD64F36077GFZ				
BB64E36077LF	HD64F36077LFZ	56KB	6KB	20MHz	32.768KHz
BB64E36078GF	HD64F36078GFZ				
BB64E36078LF	HD64F36078LFZ	128KB	6KB	16 MHz	
BB64E36079GF	HD64F36079GFZ				
BB64E36079LF	HD64F36079LFZ	32KB	2KB	20MHz	
BB64E36094F※3	HD64F36094FZ				
BB64E36094GF	HD64F36094GFZ				

※2 クリスタルソケット使用 ユーザにて差替え可 ※3 ご注文は別途ご相談

注意！ Gオプション非対応マイコンを実装の場合、ボード上 RESET 回路を使用する設定(J8)でのご利用が必須です

シリアル通信ソフト側設定

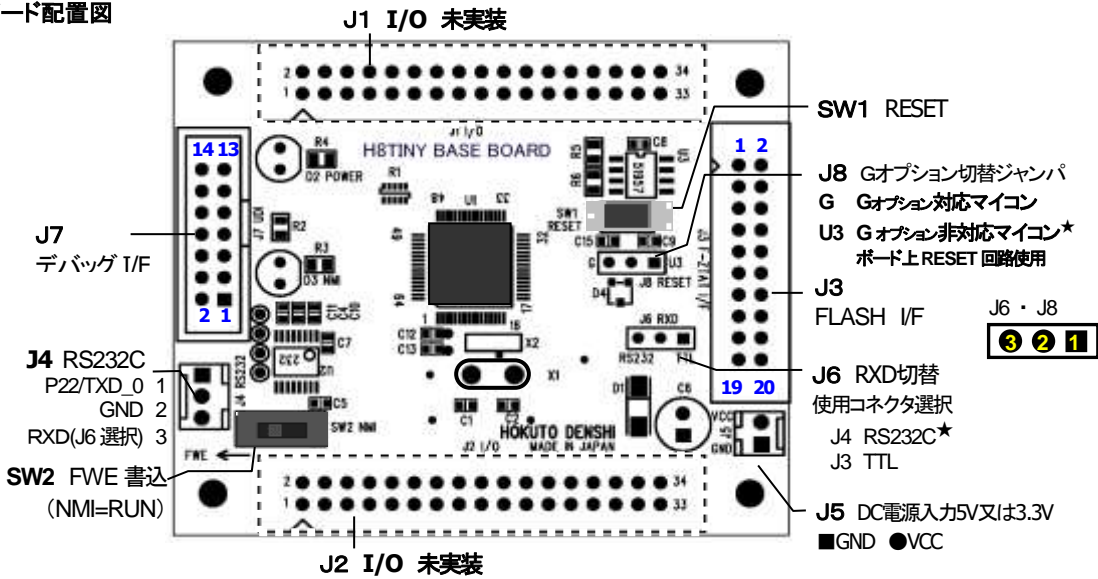
ビット/秒	9600,	データビット	8,
パリティ	無,	ストップビット	1,
フロー制御	なし,	詳細設定	不要

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 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 又は 3.3V)	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	
J7 デバッグインタフェース	14
H310-014P(Conser) 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。

ボード配置図

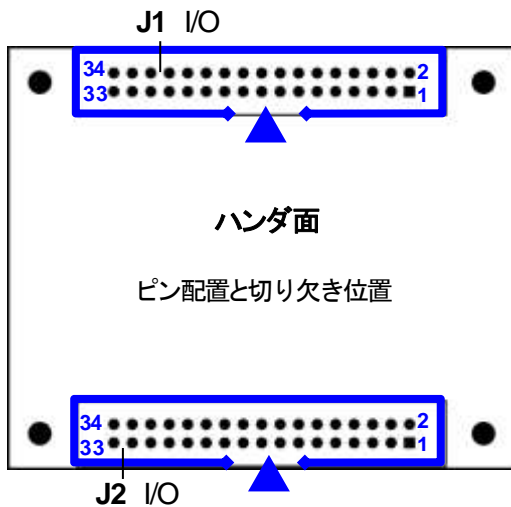


※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています

※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

ハンダ面 付属コネクタ実装例



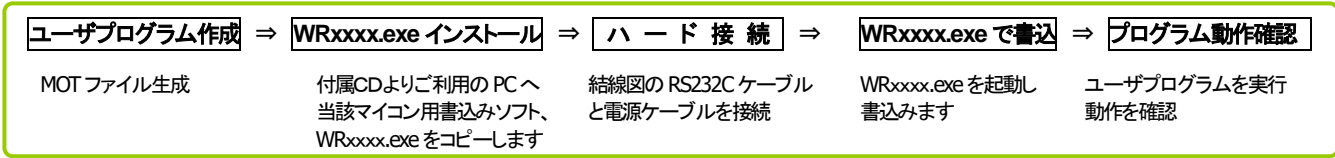
※旧製品に合わせる場合は、付属コネクタを左図の様に、コネクタの向きを合わせて、ハンダ面に実装して下さい。



- ・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。

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例1・例2のいずれかの通りです。 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。

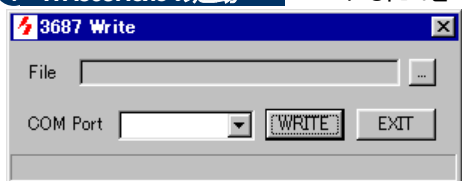


※付属のRS232Cケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい
※別売オプション品 専用RS232Cケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

例1 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

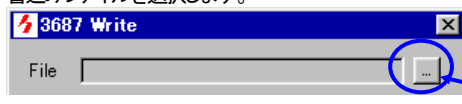


初期画面

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、



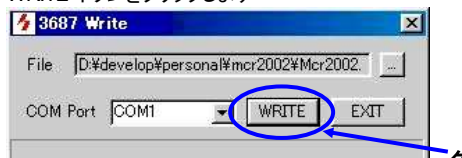
MOT ファイルを開きます

3 COMポート選択

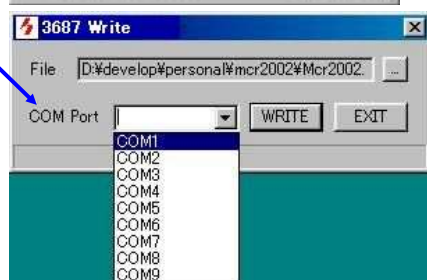
COM Port プルダウンリストからCOMポートを選択します。

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)のスイッチを FWE←側へスライド、J6 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、ブートモードでのポ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
- ブートモードに入れ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 又は 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。

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。

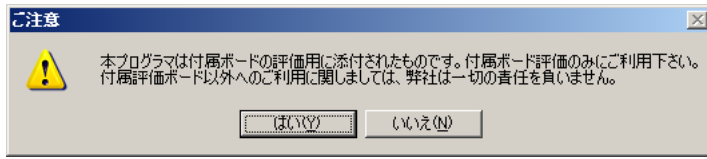
コマンドライン WR3687.exe [filename] [portno]
[filename] …モトローラ形式に準拠したファイル名を入力します
[portno] …使用するCOMポート番号を入力します

例 2 WR36079.exe でのユーザプログラム書き込み操作

WR36079.exe は H8/36079F 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

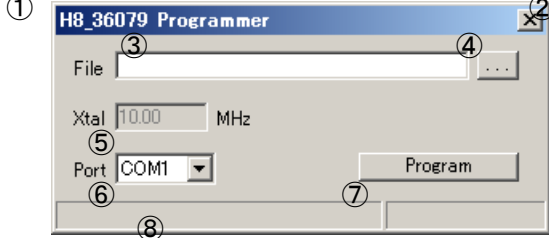
1 WR36079.exe の起動

PC にコピーした **WR36079.exe** をダブルクリックして起動します



注意!
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、HKT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT、HKT ファイル選択ボタン
- ⑤ Xtal 入力用ボックス(変更できません)
- 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

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 書き込みファイル選択

書き込みファイルを選択します。



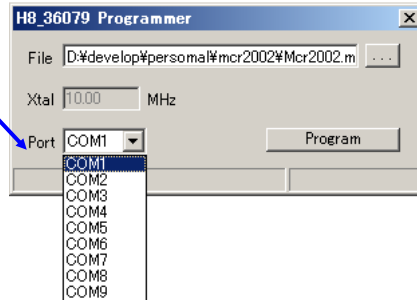
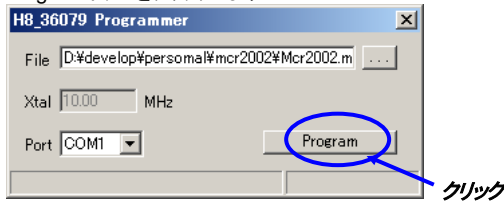
MOT、HKT ファイルを開きます

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



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。



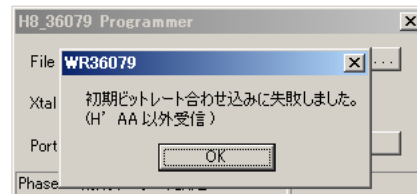
左記のメッセージが表示されます
ボード電源を切り、SW2(NMI=H)のスイッチを FWE←側へスライド、J6 の 2-3 をショートし、再度ボード電源を入れてからメッセージ内のOKをクリック
ステータスバーに書き込み状態表示
書き込み完了時、メッセージに従い一端 ボード電源を切った状態にし、SW2 を元に戻しメッセージ内のOKをクリック

! エラーメッセージ

ビットレート調整終了の合図を受信できませんでした



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。

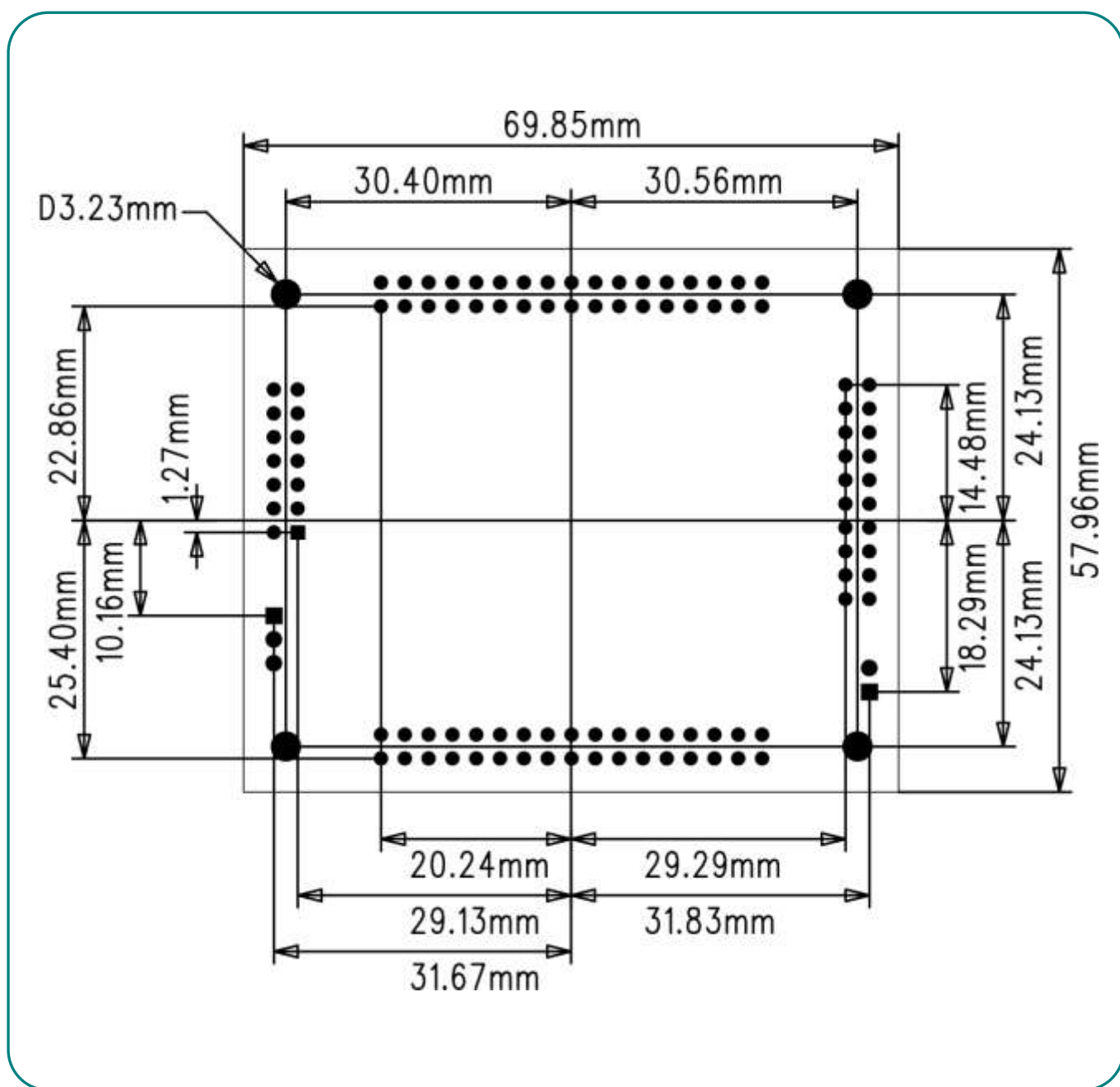
Check Points

- SW2 の切替
- ブートモードに入れ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 又は 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



マイコン端子順接続先一覧

接続先		H8/3672F	H8/36014F	H8/36024F	H8/3664F H8/3694F	H8/36094F	H8/36064F H8/3687F H8/36087F	H8/36074F H8/36077F H8/36078F H8/36079F	H8/36034F H8/36037F H8/36054F H8/36057F
J2	17	1	NC				PB6/AN6	PB6/AN6/ExtD	PB6/AN6
J2	18	2	NC				PB7/AN7	PB7/AN7/ExtU	PB7/AN7
VCC		3	AVCC						
X2	1	4	NC ※4		X2 (H8/36064F…NC ※4)				NC ※4
X2	2	5	NC ※4		X1 (H8/36064F…NC ※4)				NC ※4
GND(0.1μF)		6	VCL						
J2	20	7	*RES						
J3	1								
J7	13								
SW1/J8									
GND		8	TEST						
GND		9	Vss						
X1	2	10	OSC2		PC1/OSC2/CLKOUT			PC1/OSC2/CLKOUT	
X1	1	11	OSC1		PC0/OSC1			PC0/OSC1	
VCC		12	VCC						
J2	21	13	P50*/WKP0						
J2	22	14	P51*/WKP1						
J2	23	15	NC			P34			P94
J2	24	16	NC			P35			P95
J2	25	17	NC			P36			P96/HRxD
J2	26	18	NC			P37			P97/HTxD
J2	27	19	P52*/WKP2						
J2	28	20	P53*/WKP3						
J2	29	21	P54*/WKP4						
J2	30	22	P55*/WKP5*/ADTRG						
J1	30	23	P10		P10/TMOW				P10
J1	29	24	P11			P11/PWM			
J1	28	25	P12	P12/SCK3	P12				
J1	27	26	P56	P56/RXD_3	P56/SDA				P56
J1	26	27	P57	P57/TXD_3	P57/SCL				P57
J1	25	28	P74/TMRIV						
J1	24	29	P75/TMCIV						
J1	23	30	P76/TMOV						
J1	22	31	NC			P24			
J1	21	32	NC			P63/FTIOD0			
J1	20	33	NC			P62/FTIOC0			
J1	19	34	NC			P61/FTIOB0			
J1	18	35	*NMI						
J3	5								
J7	7								
SW2									
J1	17	36	P80/FTCI			P60/FTIOA0			
J1	16	37	P81/FTIOA			P64/FTIOA1			
J1	15	38	P82/FTIOB			P65/FTIOB1			
J1	14	39	P83/FTIOC			P66/FTIOC1			
J1	13	40	P84/FTIOD			P67/FTIOD1			
J1	12	41	E10T_0		P85				P85/E10T_0
J3	9								
J7	11								
J1	11	42	E10T_1		P86				P86/E10T_1
J7	5								
J1	10	43	E10T_2		P87				P87/E10T_2
J7	1								
J1	9	44	P20/SCK3						
J3	19								
J1	8	45	P21/RXD						
J3	17								
J1	7	46	P22/TXD						
J3	15								
J4	1								
J1	6	47	NC			P23			
J1	5	48	NC			P70/SCK3_2 ※5			
J1	4	49	NC			P71/RXD_2 ※5			
J1	3	50	NC			P72/TXD_2 ※5			
J2	3	51	P14*/IRQ0						
J2	4	52	P15		P15*/IRQ1		P15*/IRQ1/TMB1		
J2	5	53	P16		P16*/IRQ2				
J2	6	54	P17*/IRQ3/TRGV						
J2	7	55	NC	P73	PB4/AN4	P33			P93*/SSI
J2	8	56	NC	P72/TXD_2	PB5/AN5	P32			P92*/SSO
J2	9	57	NC	P71/RXD_2	PB6/AN6	P31			P91*/SSCK
J2	10	58	NC	P70/SCK3_2	PB7/AN7	P30			P90*/SCS
J2	11	59	PB3/AN3						
J2	12	60	PB2/AN2						
J2	13	61	PB1/AN1						
J2	14	62	PB0/AN0						
J2	15	63	NC			PB4/AN4			
J2	16	64	NC			PB5/AN5			

H8/36057F の信号名称訂正について…ハードウェアマニュアルの記載訂正に基づき、マイコン端子 55~58 番の信号名称を変更致しましたのでご注意ください。

※4 X2、C12、C13 は未実装です (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)

※5 H8/36037 では SCK3_2、RXD_2、TXD_2 の機能がございません

MEMO

F-ZTAT™ はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。Smalight はルネサス北日本セミコンダクタ社の製品です。

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、ご了承下さい。
- ※ 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。ご了承下さい。
- ※ 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。

H8TinyBB64E 取扱説明書 ©2003-2019 北斗電子 Printed in Japan 2003 年 2 月 11 日初版 REV.4.1.1.0(190809) 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