

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

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 H8/38004・H8/38104 グループフラッシュマイコン実装ボードとして、広くご利用いただける様にご用意致しました。LCD コントローラを内蔵した H8/38004・H8/38104 グループマイコンは、付属の内蔵ROM 書込みソフトとLCD との組合せで、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

- ・Tiny I/O 2(I/O ボード)
 - ※電源電圧は 5V (SLPBB80C38002F・38004F には未対応)
- ・専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P)
- ・AC アダプタ+3.3V, AC アダプタ+5V
- ・ユニバーサルボード(34P)
- ・M933A …7セグメント 8 桁 LCD 3V

製品内容

- マイコンボード SLPBB64E38104F※ 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 (SLPBB シリーズ付属 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

※ 基板は下記マイコン共通ですので必ず実装マイコンマーク型名にて製品型名をご確認下さい。
殊に、表内記載の実装相違点にご留意下さい。

マイコンボード仕様

製品型名	実装マイコン 型名	ROM	RAM	メイン クロック*	サブ クロック	ボード 電源電圧	R4***	R5***	R6***	R8***
SLPBB64E38002F	HD64F38002FP	16KB	1KB	4.194 MHz	32.768 KHz	DC3.3V	2KΩ	2KΩ	2KΩ	2KΩ
SLPBB64E38004F	HD64F38004FP	32KB	1KB			DC5.0V	6.8KΩ	3.3KΩ	3.3 KΩ	3.3KΩ
SLPBB64E38102F	HD64F38102FP	16KB	1KB							
SLPBB64E38104F	HD64F38104FP	32KB	1KB							

*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)

***R4・R5・R6・R8 は別売LCD M933A のご利用を前提に表記載の値で実装されています。(回路図参照)

M933A は3V 動作品となりますが、SLPBB64E38104F との組合せではマイコンボード電源は5V 入力为前提にご用意しておりますので、ご留意下さい。

マイコンパッケージ FP-64E

インタフェース

- ▼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
 - ※弊社デバッグ LILC-T、ルネサス エレクトロニクス製デバッグ E8a 動作確認済み
- ▼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

CD 収録ソフトについて

マイコン別に内蔵ROMへの書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。また、別売LCD M933A でのLCD 表示サンプルプログラムwatch を参考ソース付きで収録しています。

書込みソフト動作環境

書込み可能ファイル…MOTファイル 動作環境 OS(32bit)…Windows95, NT, 98, Me, 2000, XP, Vista, 7

PC I/F…RS232C ポート※付属ケーブルは片側3Pコネクタ圧着済み

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。

【デモプログラムシリアル通信動作確認方法】

後述の「書込みソフトの利用方法」の頁に記載された結線図に応じて付属RS232C ケーブルにコネクタをご用意下さい。本ボード 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、出荷時書込み済みプログラムの起動メッセージが表示されます。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。

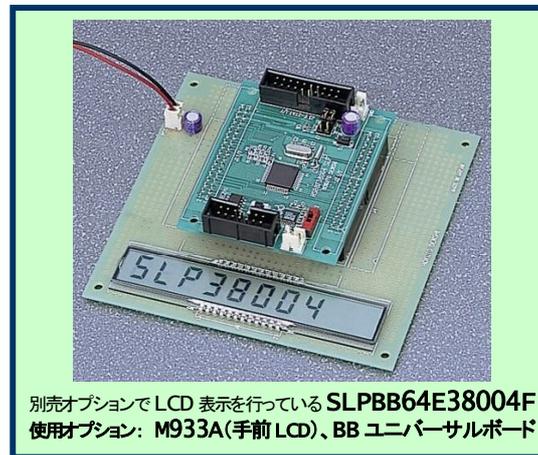
安全上のご注意

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。



別売オプションでLCD 表示を行っている SLPBB64E38004F
使用オプション: M933A(手前LCD)、BB ユニバーサルボード



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

【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 規格ボックスプラグ	
J2 I/O (付属)	34
H310-034P (Conser) 他 MIL 規格ボックスプラグ	
J3 内蔵ROM 書換えインタフェース	20
H310-020P (Conser) 他 MIL 規格ボックスプラグ	
J4 デバッグインタフェース	14
H310-014P (Conser) 他 MIL 規格ボックスプラグ	
J5 DC 電源入力	2
IL-G-2P-S3T2-SA (JAE) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	
J6 RS232C	3
IL-G-3P-S3T2-SA (SMK) 適合 IL-G-2S-S3C2-SA	

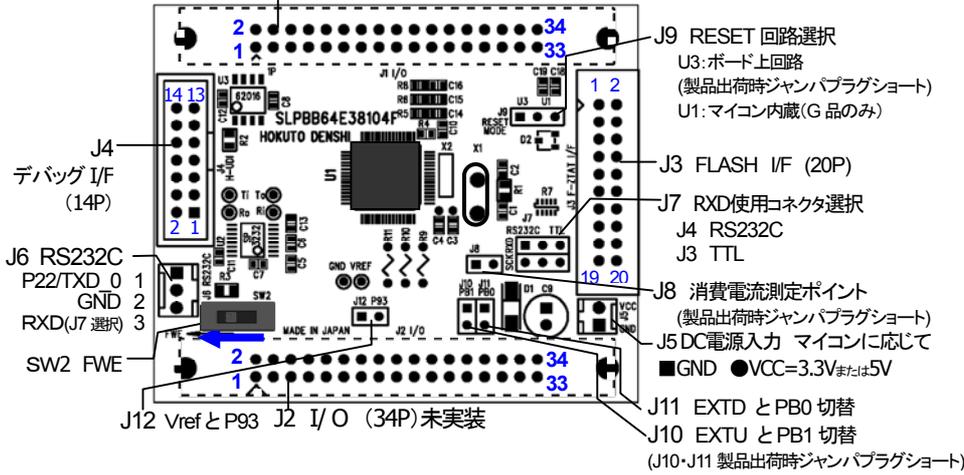
※J1, J2, J3, J4 は Conser 製もしくは互換品(MIL 規格準拠2.54ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)を使用。

デモプログラム	シリアル通信ソフト側の設定	
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	なし	詳細設定 不要

ボード配置図

J1 I/O (34P)未実装

※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



スイッチ・ジャンパ設定について

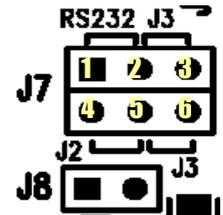
※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています

SW2
FWE 切替
内蔵ROMへ書き込み時上図←側へスライドして、マイコンは書き込み可能状態(P95=Low)となります

J7
RXD 切替
1-2 ショット★ J6 RS232Cへ
2-3 ショット J3 FLASH I/F 及び J2_22へ
SCK 切替
4-5 ショット★ J2_20へ
5-6 ショット J3 FLASH I/Fへ

J8
消費電流計測ポイント
計測時以外はショート★してご利用下さい

<J7 ピン番号配置>



コネクタ信号表

J1 I/O 未実装

信号名	J1			信号名
GND	-	1	2	GND
P60/SEG9	40	3	4	P61/SEG10
P62/SEG11	38	5	6	P63/SEG12
P64/SEG13	36	7	8	P65/SEG14
P66/SEG15	34	9	10	P67/SEG16
P70/SEG17	32	11	12	P71/SEG18
P72/SEG19	30	13	14	P73/SEG20
P74/SEG21	28	15	16	P75/SEG22
P76/SEG23	26	17	18	P77/SEG24
P80/SEG25	24	19	20	PA0/COM1
PA1/COM2	22	21	22	PA2/COM3
PA3/COM4	20	23	24	NC
NC	-	25	26	NC
P37/AEV1	15	27	28	P36/AEVH
P32/TMOFH	10	29	30	P31/TMOFL
VCC	-	31	32	VCC
GND	-	33	34	GND

J2 I/O 未実装

信号名	J2			信号名
GND	-	1	2	GND
P57/WKP7/SEG8	41	3	4	P56/WKP6/SEG7
P55/WKP5/SEG6	43	5	6	P54/WKP4/SEG5
P53/WKP3/SEG4	45	7	8	P52/WKP2/SEG3
P51/WKP1/SEG2	47	9	10	P50/WKP0/SEG1
NC	-	11	12	NC
P90/PWM1	49	13	14	P91/PWM2
P92	51	15	16	P93
P94	53	17	18	IRQAEC
GND	-	19	20	*RES
P40/SCK32	57	21	22	P41/RXD32
P42/TXD32	59	23	24	NC
NC	-	25	26	P43/*IRQ0
PB0/AN0	62	27	28	PB1/AN1
PB2/AN2	64	29	30	PB3/*IRQ1/AN3
VCC	-	31	32	VCC
GND	-	33	34	GND

J3 FLASH インタフェース

備考	信号名	端子名	J3		端子名	信号名
	*RES	8	*RES	1	2	GND
Don'tCare	NC	-	FWE	3	4	GND
Don'tCare	NC	-	MD0	5	6	GND
Don'tCare	NC	-	MD1	7	8	GND
H 設定	P95	54	I/O0	9	10	GND
L 設定	P34	12	I/O1	11	12	GND
Don'tCare	NC	-	I/O2	13	14	GND
TTL	P42/TXD32	59				GND
TTL J7_2-3short	P41/RXD32	58				VCC
J7_5-6short	P40/SCK32	57				VCC

J4 デバッグインタフェース

信号名	J4		信号名	
P33	11	1	2	GND
NC	-	3	4	GND
P35	13	5	6	GND
P95	54	7	8	VCC
NC	-	9	10	GND
P34	12	11	12	GND
*RES	8	13	14	GND

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。

FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE ご利用時の留意点

本ボードで J3 FLASH インタフェースより弊社オンボードプログラマをご利用の場合、端子設定は次の通りとなります。

FWE	L	I/O0	L	L=Low Z=High-Z
MD0	Z	I/O1	H	
MD1	Z	I/O2	Z	

注意！ FLASHMATE5V1 ではデフォルト設定と異なりますので、変更が必要となります。ご注意ください。

J6 RS232C インタフェース

J6	信号名	備考
1	59	P42/TXD32
2	-	GND
3	58	P41/RXD32 J7_1-2short

注意！ 各端子の処理は必ず回路図にてご確認ください。

※ *は負論理です。 NCは未接続です。

付属書き込みソフトの利用方法

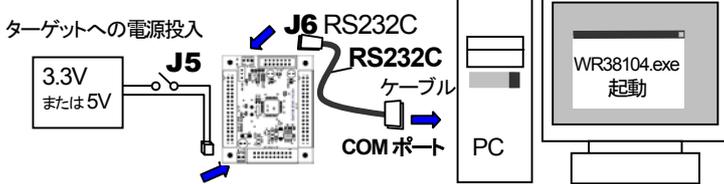
付属CD収録書き込みソフトでユーザプログラムをマイコンボードへ書き込む方法は次の通りです。 xxxx…マイコン型名
 H8/38002,H8/38004 は WR38004.exe H8/38102,H8/38104 は WR38104.exe をご利用下さい。(書き込む ROM サイズについてはご確認下さい)

ユーザプログラム作成 ⇒ **WRxxxx.exe インストール** ⇒ **ハード接続** ⇒ **WRxxxx.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 へ当該マイコン用書き込みソフト、WRxxxx.exe をコピーします 結線図の RS232C ケーブルと電源ケーブルを接続 WRxxxx.exe を起動し書込みます ユーザプログラムを実行動作を確認

ハード接続

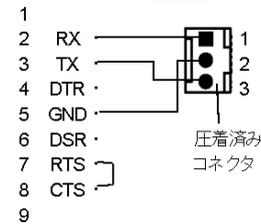
用意した RS232C ケーブル、電源ケーブルで次の通り接続します。



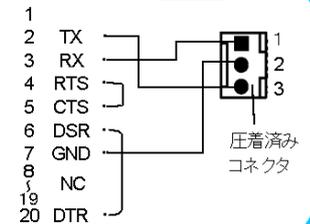
※付属の RS232C ケーブルを使って、結線図に応じたケーブルをご用意して下さい
 ※別売オプション品 専用 RS232C ケーブル(3P-Dsub9P-JAE)もございます

<結線図>

DSUB9P の場合 **DOS/V**



DSUB25P の場合 **PC9801**



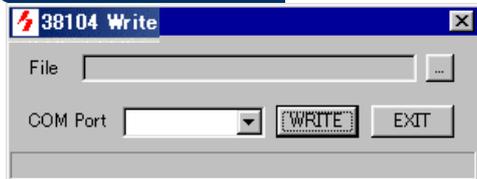
ユーザプログラム書込み操作

(例: **WR38104.exe** を使用) ※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

WR38104.exe は H8/38102,H8/38104 の内蔵 ROM にユーザプログラムを書き込むソフトです。

1 WR38104.exe の起動

PC にコピーした **WR38104.exe** をダブルクリックして起動します

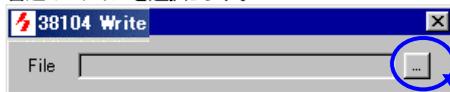


初期画面

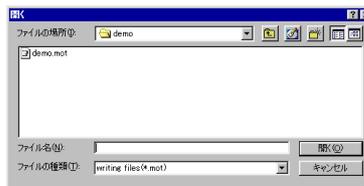
WR38104.exe の通信レートについて
 書込み時の通信レートは、2400bps 固定です。
 PC 側の設定等は特に必要ございません。

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、



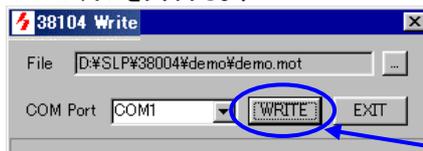
MOT ファイルを開きます

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 書込み開始

WRITE ボタンをクリックします



クリック



注意!
 SW2 切替操作はマイコン動作中には行わないで下さい。
 切替時は必ず、ボード電源を切断して下さい。



上記のメッセージが表示されます
 ボード電源を切り、SW2のスイッチをFWE側へスライドし(P95=Low)、再度ボード電源を入れてからメッセージ内のOKをクリックします ステータスバーに書込み状態表示...
 書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を元に戻してからメッセージ内のOKをクリックします

! 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)
- シリアルケーブル接続状態(結線ミス・断線・接触不良)

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

DC3.3V または 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

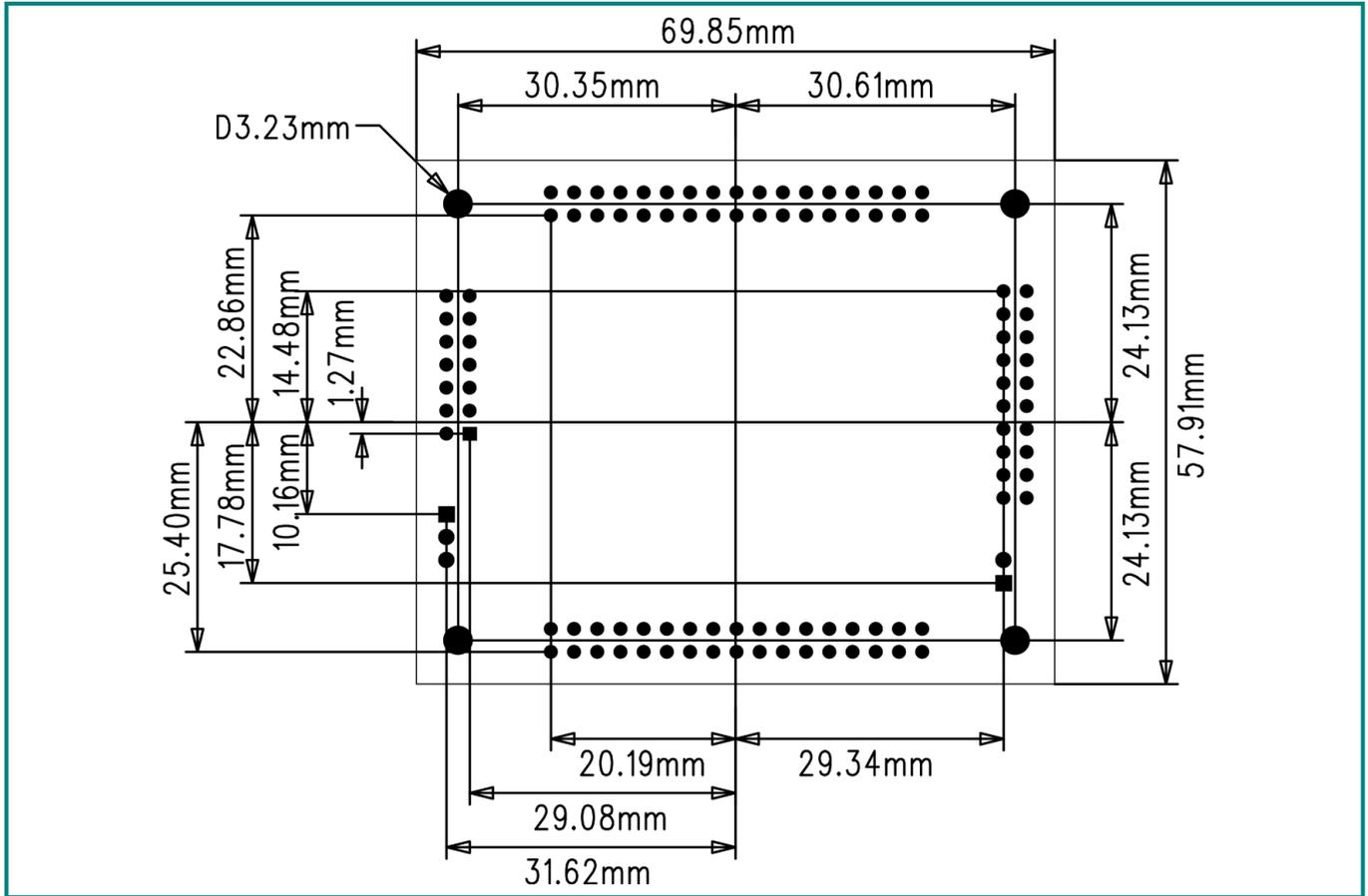
WR38104.exe は、DOS プロンプト等にてコマンドラインでの書込み操作が可能です。
 demo.mot を COM1 で書く場合は、次の入力を行います。**c:\>WR38104.exe demo.mot com1** ⇒WR38104.exe が起動し、操作画面を表示して書込みを開始、スイッチ切替メッセージで待ち受け状態になります。

コマンドライン

WR38104.exe [filename] [portno]

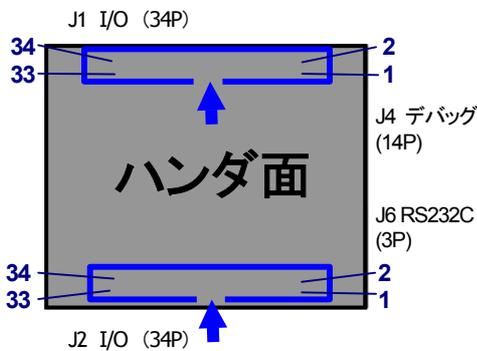
[filename]… モトローラ形式に準拠したファイル名を入力します
 [portno]… 使用するCOMポート番号を入力します

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。

ユニバーサルボード(34P)
LCD 実装用結線付きボードにコネクタ封入
結線パターン図

LCD **M933A**
7セグメント 8桁 3V

LCD実装位置

詳細は弊社web掲示M933A資料をご覧ください

- ACアダプタ+3.3V SLPBB64E38002F・38004F
- ACアダプタ+5V SLPBB64E38102F・38104F
- 専用RS232Cケーブル(3P-Dsub9P-JAE)
- Tiny I/O2 (I/O ボード) SLPBB64E38002F・38004F には未対応

詳細および価格等は弊社Webをご確認ください

備考

- マイコン端子 63・62 番及び 52 番の EXTU・EXTD・VREF を I/O ポート PB1・PB0・P93 として J2_28・29、J2_16 より使用する場合、J10・J11・J12 をショート、R9・R10・R11 は未実装でご利用下さい。(出荷時 R1・R10・R11 は未実装) EXTU・EXTD として使用の場合は J11・J10 をオープンにし、R1・R10・R11 を適宜実装して下さい。Vref を使用する場合は J12 をオープンにして下さい。詳細はルネサス エレクトロニクス社の当該マイコンハードウェアマニュアルをご覧ください。
- 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ご使用ください。
- 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準拠しております。マイコンの仕様に関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。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。

SLPBB64E38002F・SLPBB64E38004F・SLPBB64E38102F・SLPBB64E38104F 取扱説明書

© 2003-2015 北斗電子 Printed in Japan 2003年7月31日初版 REV.3.1.0.0 (150508) 発行 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 011-640-8800 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7