

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

HSB7124U スタータキット取扱説明書



ルネサス エレクトロニクス SH7124F 搭載マイコンボード

【概要】

本ボードは、ルネサス エレクトロニクス製フラッシュメモリを搭載するマイコンを実装したボードです。電源ケーブル、PC インタフェースの USB ケーブル無しで、直接 PC に接続を行いユーザプログラムのダウンロードを実行することが可能です。デバッグインタフェースの H-UDI(14P)はルネサス エレクトロニクス社製 E10A-USB で動作確認済みです。

【特徴】

- ・ USB から直接電源供給、ユーザプログラムの書き込みが可能
- ・ 評価用 SW・LED、SCI、評価用ブザー(PWM 使用)サンプルプログラム付属(ソースファイル含む)
- ・ E10A-USB 動作確認済み

【製品内容】

- マイコンボード.....1 枚
- 付属 CD.....1 枚
- 回路図.....1 部
- ※取扱説明書は PDF ファイルにて CD 内に収録されています

注意

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。

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。

付属 CD について

付属 CD には以下のファイルが収録されています。

- 📁 Demo デモプログラム収録フォルダ
 - 📁 ECHO シリアルエコープログラム
 - 📁 LED LED-SW プログラム
 - 📁 SOUND 評価用ブザープログラム
- 📁 Doc ドキュメント収録(マイコンハードウェアマニュアル、取扱説明書 PDF)
- 📁 Driver ドライバ収録
 - PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110.exe USB-シリアル変換ドライバ
- 📁 Tool 評価用 SH 系コンパイラ収録
 - 📁 bin
 - 📁 include
 - 📁 lib
 - 📁 Manual
- 📁 Writer 評価用ライター収録

マイコンボード

マイコンボード型名	実装マイコンマーク型名	内蔵ROM	内蔵RAM
HSB7124U	R5F71243N50FPV	128KB	8KB
ボード電源電圧	実装クロック	ボード外形寸	他
DC+5V	12.5MHz	35.56×56.69mm	入力電圧範囲: 0~AVREF

【実装コネクタと適合コネクタ】

コネクタ	実装コネクタ型名	メーカー	極数	適合コネクタ	メーカー
J1	USB_UAR10	UAR10-4W5J00	6	-	-
J2	デバッグ I/F	H310-014P	14	FL14A2FOG 準拠	OKI 電線 または準拠品
J3	I/O (未実装)	-	20	-	-
J4	I/O (未実装)	-	20	-	-

J2 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)を使用しています。

※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。

MCU 動作モード

MCU 動作モード	端子設定		モード名	内蔵ROM	SW1 設定
	FWE	MD1			
モード3	0	1	シングルチップモード	有効	FWE→側の逆側へ ON
モード4	1	0	ブートモード	有効	FWE→側へ ON

※ 本ボードではモード6(ユーザプログラミングモード)は設定不可

【スイッチ】(信号名にはマイコン端子番号が付記されています)

スイッチ	端子設定		備考
SW1	1-2	モード切替スイッチ	反対側：シングルチップモード選択 (FWE=0, MD1=1)
	2-3		FWE→側：ブートモード選択 (FWE=1, MD1=0)
SW2	37	PB3/IRQ1*/POE1/TIC5V	評価用 SW
SW3	36	PB5/IRQ3/TIC5U	評価用 SW
SW4	27	*RES	RESET

【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。

ジャンパ	端子設定		備考
J5	RXD1 接続先	1-2 ショート★	J2 (E10A-USB) 接続
	選択ジャンパ	2-3 ショート	J1 (USB 供給) 接続

【評価用 LED】

LED	端子設定	備考
D1	1 PE15/TIOC4D/IRQOUT	ポートの出力が 0 の時 LED 点灯
D2	2 PE14/TIOC4C	

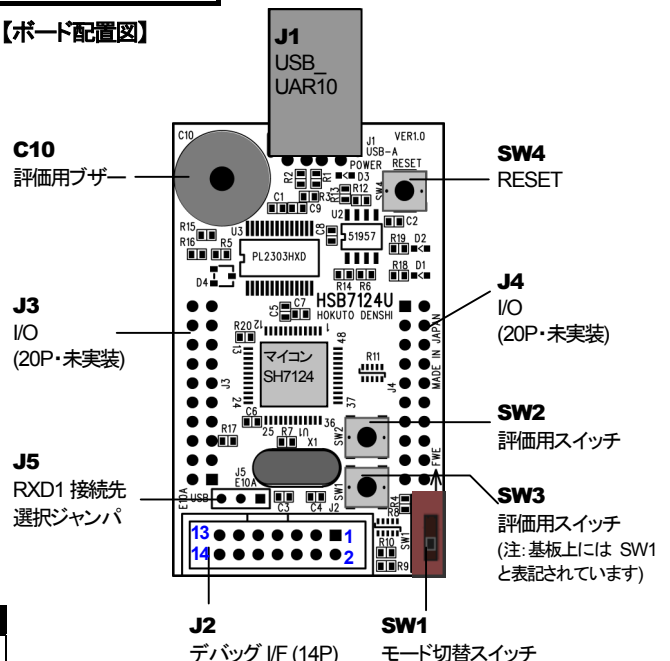
【評価用ブザー】

記号	型名	メーカー
C10	PKM13EPYH4002-B0	村田

【USB-シリアル変換】

記号	型名	メーカー
J2	PL-2303HXD	Prolific

【ボード配置図】



【コネクタ信号表】

J3 I/O

No.	信号名	No.	信号名	
1	-	2	28 *WDTOVF	
3	26 PA0/*POE0/RXD0	4	24 PA1/*POE1/TXD0	
5	-	6	22 PA4/IRQ2/TXD1/TMS	
7	21 PA6/TCLKA	8	20 PA7/TCLKB/SCK2/TCK	
9	18 PA8/TCLKC/RXD2/TDI	10	16 PA9/TCLKD/TXD2/TDO/*POE8	
11	15 PE0/TIOC0A	12	14 PE1/TIOC0B/RXD0	
13	13 PE2/TIOC0C/TXD0	14	12 PE3/TIOC0D/SCK0	
15	11 PE8/TIOC3A	16	9 PE9/TIOC3B	
17	10 PE10/TIOC3C	18	7 PE11/TIOC3D	
19	27 *RES	20	-	GND

J4 I/O

No.	信号名	No.	信号名	
1	-	2	5 PE12/TIOC4A	
3	3 PE13/TIOC4B/*MRES	4	2 PE14/TIOC4C	
5	1 PE15/TIOC4D/*IRQOUT	6	-	GND
7	47 PF0/AN0	8	46 PF1/AN1	
9	45 PF2/AN2	10	44 PF3/AN3	
11	43 PF4/AN4	12	42 PF5/AN5	
13	41 PF6/AN6	14	40 PF7/AN7	
15	-	16	38 PB1/TIC5W	
17	37 PB3/IRQ1/*POE1/TIC5V	18	36 PB5/IRQ3/TIC5U	
19	32 NMI	20	-	GND

J2 デバッグ I/F

No.	信号名	No.	信号名	
1	20 PA7/TCLKB/SCK2/TCK	2	-	GND
3	23* PA3/IRQ1/RXD1/*TRST	4	31 *ASEMD0	
5	16 PA9/TCLKD/TXD2/TDO/*POE8	6	-	GND
7	33 FWE/*ASEBRK/*ASEBRKAK	8	-	VCC
9	22 PA4/IRQ2/TXD1/TMS	10	-	GND
11	18 PA8/TCLKC/RXD2/TDI	12	-	GND
13	27 *RES	14	-	GND

注意
アナログ信号の振幅がVCCとGNDを超えないようご注意ください。
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。

<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。
- ※ * は負論理です。
- ※ E10A-USB 使用時には J5 ジャンパは 1-2 ショートに接続して下さい。

【本ボードの基本的な使い方】

1. 本ボードと PC の接続、取り外しは PC の操作手順に従って下さい。
2. PC に接続: SW1 をボード上に印刷してある矢印の、FWE と記述された方と反対側に入れて接続します。
3. ボードの初期状態は、出荷時に「LED」のデモプログラムが書込まれています。SW を押すことで次の動作を確認することが出来ます。
 - SW2.....LED D2 点灯
 - SW3.....LED D1 点灯
4. 付属 CD の参考ソフト「**SH71243_Programmer.exe**」でデモプログラムを書き込みます。

【USB シリアル変換ドライバのインストール】

本ボードと PC を接続してシリアル通信を行うには、Prolific 社の USB-シリアル変換ドライバを PC にインストールする必要があります。ドライバは本製品に付属している CD に「**PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110.exe**」という実行ファイル名で収録されています。そちらを実行してインストールを行って下さい。インストール作業はインストーラの画面の指示に従って行って下さい。正常にインストールされた場合、本ボードと接続してシリアル通信を行うことが出来ます。

【評価用コンパイラについて】

本製品には評価用 SH 系コンパイラが付属しています。HSB7124U へ書込むユーザプログラムファイルを作成する際に、ご使用下さい。評価用コンパイラでは hkt ファイルを生成することが出来ます。hkt ファイルは弊社専用のファイル形式です。付属の評価用ライターを使用して、書込みを行って下さい。

【デモプログラム解説】

本製品には以下のサンプル用デモプログラムが収録されています。

- ・ ECHO ハイパーターミナルを使用し、J1 コネクタからシリアル通信を行うプログラム
- ・ LED SW を押して LED を点灯させるプログラム
- ・ SOUND ブザーから音を出力するプログラム

各プログラムの詳細はソースコードを参照して下さい。

デモプログラムをコンパイルするには、評価用コンパイラを付属の CD から PC の「C:\%TOOL」へコピーして、デモプログラムのフォルダに収録されている「make_hkt.bat」ファイルを実行します。「OUTPUT_HKT」フォルダに hkt ファイルが生成されます。(評価用コンパイラと hkt ファイルを生成するフォルダ名は、「make_hkt.bat」ファイルを変更することで任意に指定することが出来ます。デモプログラム使用時のシリアル通信ソフトの設定は右の設定にして使用して下さい。フロー制御は「ハードウェア」に設定しないで下さい。

評価用コンパイラは下記の PC の場所にコピーして使用して下さい。



※ コンパイラの保存先を他の場所にする場合、「make_hkt.bat」ファイルのコンパイラのパスを、正しい場所に指定して下さい。

【E10A-USB 使用時の設定】

- ・ J5 ジャンパを 1-2 ショート
 - ・ SW1 を FWE と反対側に設定 (シングルチップモード)
- 注: E10A-USB 使用時には RXD1 端子は J1 コネクタでは使用できません。

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	無,	詳細設定	不要

SH71243 Programmer.exe でのユーザプログラム書き込み操作

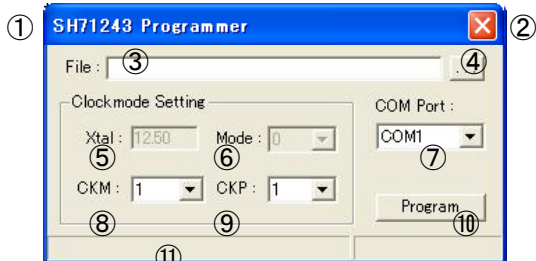
SH71243 Programmer.exe は R5F71243 の内蔵ROMにユーザプログラムを書込むソフトです。

書き込み可能ファイル形式…MOT,HKT 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

1 SH71243_Programmer.exe の起動

PCにコピーした SH71243_Programmer.exe をダブルクリックして起動します

初期画面

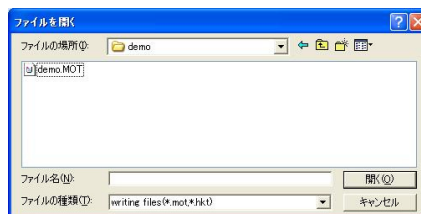
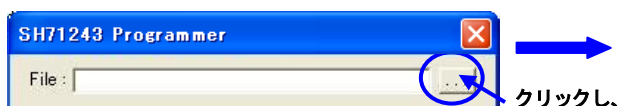


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT, HKT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT, HKT ファイル選択ボタン
- ⑤ Xtal 入力用ボックス(12.50MHz で固定)
- ⑥ Mode 選択コンボボックス(固定)
- ⑦ COM ポート選択コンボボックス (COM1~COM9)
- ⑧ CKM 選択コンボボックス
- ⑨ CKP 選択コンボボックス
- ⑩ プログラムボタン
- プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑪ プログラム実行状況を示すステータスバー

SH71243 Programmer.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。



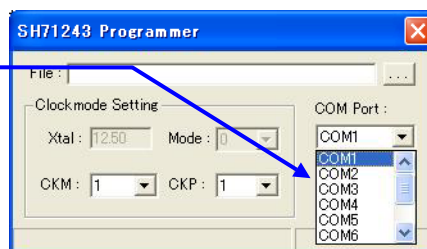
MOT, HKT ファイルを開きます

3 CKM・CKP 設定

通信比は CKM:1, CKP:1 に固定されています。

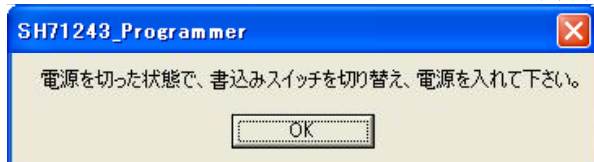
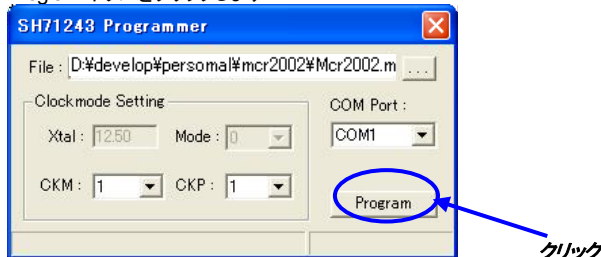
4 COM ポート選択

COM Port プルダウンリストからCOMポートを選択します。



5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



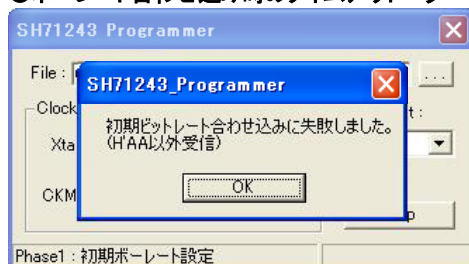
注意！

SW1 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、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、
SW1 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

●ボーレート合わせ込み時のタイムアウトエラー



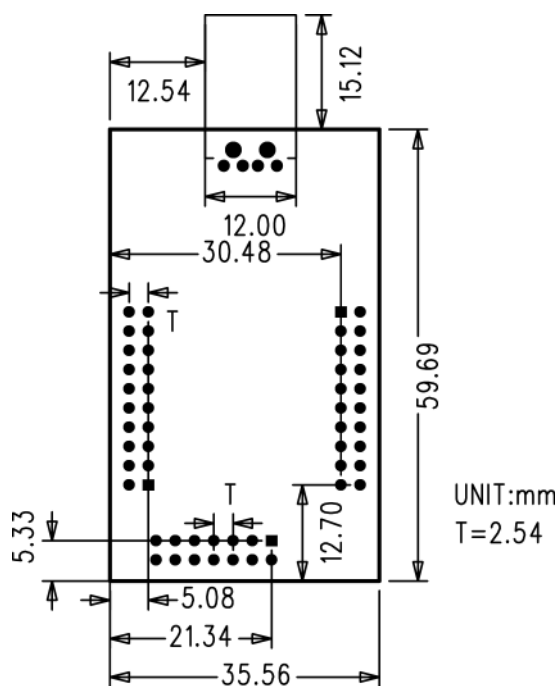
Check Points

- ブートモードに入っていないことが考えられます
- SW1 の切替
- J5 ジャンパの設定(USB コネクタ使用時 1-2 ショート)

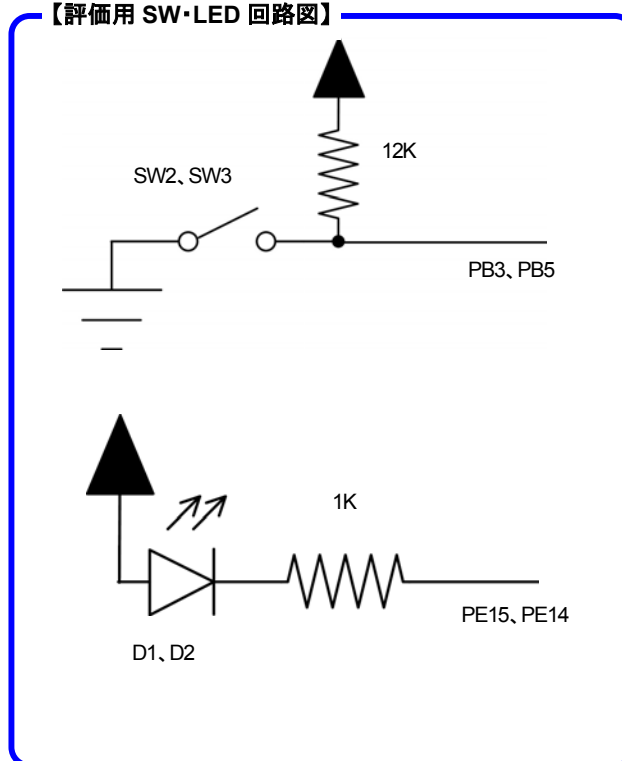
ユーザプログラムの実行

USB 供給で電源を投入し、プログラムをスタートします。

【寸法図】



【評価用 SW・LED 回路図】



【注意事項】

- PC の USB コネクタ周辺の形状によっては、ボードがぶつかり、直接接続が出来ない場合があります。
- 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。
- 添付 CD に収録されております書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。
- 実装マイコンの製品、製品仕様は予告無く変更することがございます。最終的な設計に際しては、事前にルネサス エレクトロニクス株式会社もしくは特約店等へ最新の情報をご確認いただきますとともに、ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意下さい。
- 本製品を使用される際は、ルネサス エレクトロニクス株式会社のホームページにて必ず当該マイコンのテクニカルアップデートを入手し、最新の情報を確認して下さい。

パーソナルコンピュータを PC と称します。Windows95, NT, 98, Me, 2000, XP,Vista,7 は Microsoft 社の製品です。
ハイパーターミナルは Hilgraeve, Inc. 社の登録商標です。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB7124U スタータキット取扱説明書

© 2007-2013 北斗電子 Printed in Japan 2007 年 5 月 8 日初版 REV.4.0.0.0 (131007)

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