

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。
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、付属の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。

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

## 概要

本キットは、ルネサス エレクトロニクス製フラッシュ版 SH7286 を搭載したマイコンボードに USB(シリーズBコネクタ)を用意した評価用キットです。

## 製品内容

マイコンボード HSB7286F .....	1 枚
付属 ソフト CD .....	1 枚
USB(シリーズ B コネクタ)ケーブル .....	1 本
USB ミニケーブル .....	1 本
DC 電源ケーブル(2P コネクタ片側圧着済約 30cm) .....	1 本
RS232C 用通信ケーブル(3P コネクタ片側圧着済約 1.5m) .....	2 本
CAN 用通信ケーブル(4P コネクタ片側圧着済約 50cm) .....	1 本
USB シリアル変換ボード .....	1 枚
回路図 .....	1 部

※取扱説明書は PDF 形式で付属 CD に収録されています

## マイコンボード HSB7286F 仕様

マイコン <sup>※1</sup>	・SH72867F(R5F72867N100FP PLQP0176KB-A) 内蔵 ROM 1MB 内蔵 RAM 32KB
クロック	・使用クリスタル発振子周波数 マイコン:12.5MHz USB 用:48MHz
CANドライバ IC	・HA13721RP(ルネサス エレクトロニクス)
インタフェース	・FLASH I/F(20P)・・・SCI2 TTL 内蔵 ROM への ユーザプログラム書込み用 ※ 弊社オンボードプログラマ FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE 対応 ・デバッグ I/F <sup>※2</sup> (14P)・・・E10A-USB で動作確認済み ・USB コネクタ・・・USB シリーズ B コネクタ ・CAN I/F(4P)1ch RS232C I/F(3P)2ch
SDRAM	・U5 K4S561632J 256Mbits (16MB×16bits) 相当 16bits データバス SAMSUNG 製実装
寸法	72×82mm(突起部含まず)
電源電圧	ボード電源電圧 DC5V ボード動作電圧 DC5V/ DC3.3V VCC は DC3.3V

※1 マイコンの指定で R5F72865N100FP(内蔵 ROM:512KB 内蔵 RAM:24KB) もしくは、R5F72866N100FP(内蔵 ROM:768KB 内蔵 RAM:32KB) への変更が可能です

※2 デバッグ I/F H-UDI(36P)は追加オプション選択時のみ搭載可能です

## 本キット開発用ソフトについて

本キット付属のCコンパイラ・アセンブラは、オリジナルファイル形式 HKT ファイルを生成致しますので、作成されたユーザプログラム等の書込みは本キット付属の書込み環境(SH7286\_Programmer, Monitor.Mot を使用した転送)をご利用下さい。Cコンパイラ・アセンブラご利用時のユーザプログラム作成には別途エディタソフト(WORD、一太郎、メモ帳等)のご用意が必要です。

## モニタソフト Monitor.MOT について

出荷時に簡易モニタ Monitor.MOT をマイコン内蔵 ROM へ書込み済みです。シリアル通信ソフトを使用して内蔵 RAM へのプログラム転送やダンプ、メモリ内容の表示等が可能です。Monitor.MOT は RXD0・TXD0 を使用します。J4 FLASH インタフェースへ付属 USB シリアル変換ボードと USB ミニケーブルを使用して PC の USB ポートへ接続します。転送の確認に本キット付属デモプログラムをご利用の場合は RAM フォルダ内の HKT ファイル・MOT ファイルがご利用可能です。内蔵 ROM を書き換えた場合は CD 収録 Monitor.MOT を再度内蔵 ROM へ書込み、ご利用下さい。

## RS232C 通信による内蔵 ROM 書込みソフト SH7286\_Programmer について

内蔵 ROM へのデータ転送プログラムです。J4 FLASH インタフェースへ付属 USB シリアル変換ボードと USB ミニケーブルを使用して PC の USB ポートへ接続します。転送の確認に本キット付属のデモプログラムをご利用の場合は ROM フォルダ内のデモプログラム(HKT ファイル・MOT ファイル)がご利用頂けます。

## USB 通信による内蔵 ROM 書込みソフト SH7286\_USB\_Programmer について

内蔵 ROM へのデータ転送プログラムです。J12 ジャンパを 2,3 ショートにし、付属 USB(シリーズ B コネクタ)ケーブルを使用して PC の USB ポートへ接続します。転送の確認に本キット付属のデモプログラムをご利用の場合は ROM フォルダ内のデモプログラム(HKT ファイル・MOT ファイル)がご利用頂けます。

## 付属 CD

USB 開発キットSH7286	
sample	サンプルプログラム
MYUSBLite	MYUSBLite サンプルプログラム
Host	Windows サンプルプログラム
Function	HSB7286F サンプルプログラム
RAM	RAM 用サンプルプログラム
ROM	ROM 用サンプルプログラム
HID_MOUSE	HID マウスサンプルプログラム
RAM	RAM 用サンプルプログラム
ROM	ROM 用サンプルプログラム
driver	USB シリアル変換ドライバ収録
Tool	アセンブラ・Cコンパイラ
bin	実行ファイル
include	インクルード用ファイル
lib	ライブラリ
manual	アセンブラ・Cコンパイラマニュアル
writer	内蔵書き込みソフト
manual	取扱説明書(本紙)・まい USB 取扱説明書 マイコンハードウェアマニュアル(PDF)



**注意**

SDRAM はシングルチップモードで使用の際は又はアドレスバス、データバスとして使用しない場合はポートアクセス時に競合します。チップセレクト等を High にする等してデータ衝突を防いでください。



**注意**

## 電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- ・ボードに電源を供給する場合は必ず USB もしくは、J8 から供給してください。その他の箇所からでは、製品の破損、故障の原因となります。
- ・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。

## Monitor.MOT 動作環境

シリアル通信ソフト  
Windows 標準添付 HyperTerminal 他  
※本誌では HyperTerminal ご利用方法を説明します  
PC インタフェース USB 1ch

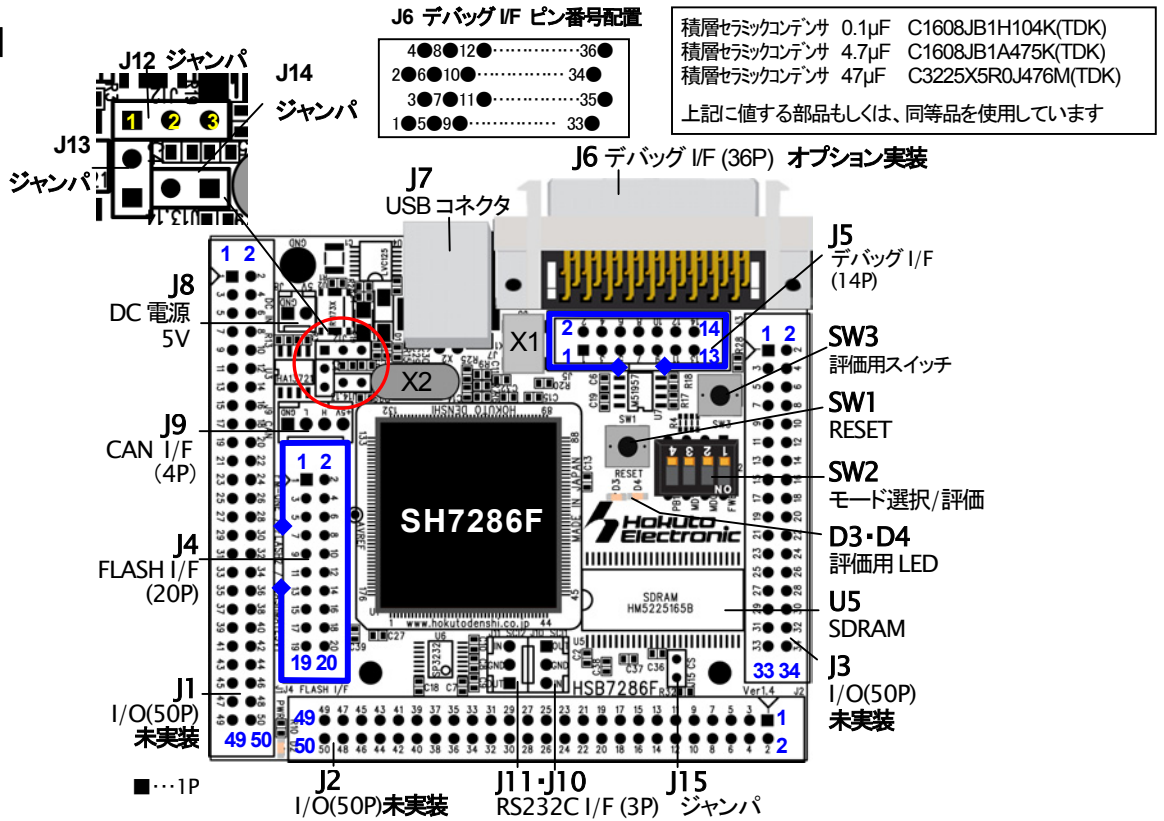
## SH7286\_Programmer 動作環境

対応 OS(32bit)  
Windows95,98,NT,Me,2000,XP,Vista,7  
日本語環境  
PC 側 I/F USB ポート

## SH7286\_USB\_Programmer 動作環境

対応 OS(32bit)  
Windows95,98,NT,Me,2000,XP,Vista,7  
日本語環境  
PC 側 I/F USB ポート

# ボード配置図



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。

## スイッチについて

スイッチ、評価用LED 表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。\*は負論理です。

スイッチ	信号名	備考
SW1	133 *RES	リセット
SW2-1	134 FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	モード選択スイッチ (動作モード表参照)
SW2-2	160 MD0	
SW2-3	161 MD1	
SW2-4	96 PB15/CKE/A21	評価用スイッチ (ON で"L"信号発生)
SW3	105 PB9/USPND	評価用スイッチ (押すと"L"信号発生)

## 【メモリマップ】

H'00000000	内蔵ROM (***KB)
H'xxxxxxxx	予約
H'02000000	CS0 空間
H'04000000	CS1 空間
H'08000000	CS2 空間
H'0C000000	オンボード SDRAM
H'0FFFFFFF	CS3 空間
H'10000000	CS4 空間
H'14000000	CS5 空間
H'18000000	CS6 空間
H'1C000000	CS7 空間
H'20000000	予約
H'FFF80000	内蔵 RAM (**KB)
H'yyyyyyyy	予約
H'FFFC0000	SDRAM モード設定
H'FFFD0000	予約
H'FFFE0000	予約
H'FFFFFFF	周辺 I/O

## ジャンパについて

ジャンパ	備考
J12	ボード電源供給先選択 1-2 ショート*: ボード電源を J8 から供給 2-3 ショート : ボード電源を USB から供給
J13	CAN 終端抵抗切替 ショート*: 終端抵抗有り
J14	CAN 信号イネーブル制御 ショート*: CAN(J9)を使用
J15	CS 信号制御 ショート*: CS が有効

※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。

## 【評価用 LED】

LED	信号名
D3	70 PD27/D27/TIOC4AS/DACK0
D4	69 PD26/D26/TIOC4BS/DACK1

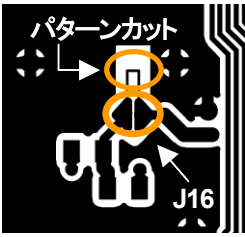
マイコンボード	H'XXXX XXXX	内蔵ROM (***KB)	H'YYYY YYYY	内蔵RAM (**KB)
HSB72865F	H'0008 0000	512KB	H'FFF8 6000	24KB
HSB72866F	H'000C 0000	768KB	H'FFF8 8000	32KB
HSB72867F	H'0010 0000	1024KB	H'FFF8 8000	32KB

マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認ください。

## ハンダ面の J16・J17・J18 について

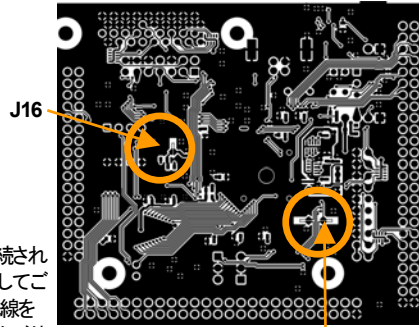
出荷時パターンカット部分はショート状態、J16, J17, J18 はオープンとなります。

### J16 拡大図



PD26, PD27 には評価用 LED(D3, D4)が接続されています。PD26, PD27 を入出力ポートとしてご使用になる場合はパターンカット部分の配線をカッター等で切断して下さい。その後 LED をご使用になる場合は J16

### ハンダ面



J17, J18

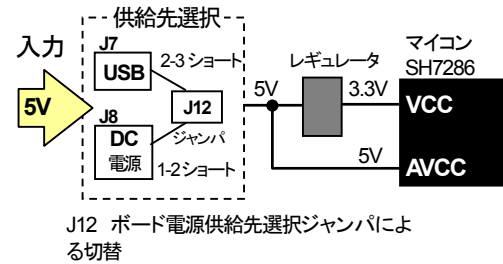
### J17・J18 拡大図



PA3, PE7 には評価用 RS232C(J10, J11)が接続されています。PA3, PE7 を I/O ポートとしてご使用になる場合はパターンカット部分の配線をカッター等で切断して下さい。その後 RS232C(J10, J11)としてご使用になる場合は J17, J18 にハンダを盛って下さい。

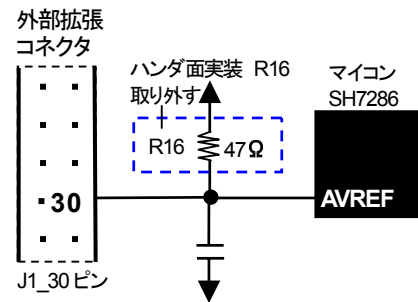
## 電源ラインについて

電源の供給先は 2 通りあり、下図のようになっております



## AVREF ラインについて

J1\_30 より AVREF を入力する場合、ハンダ面に実装されている R16 を外してご使用下さい



## モード設定について

MCU 動作モード	モード名	FWE SW2-1	MD0 SW2-2	MD1 SW2-3	内蔵 ROM	CS0 空間のバス幅
モード0	MCU 拡張モード0	0 ON	0 ON	0 ON	無効	32
モード1	MCU 拡張モード1	0 ON	1 OFF	0 ON	無効	16
モード2	MCU 拡張モード2	0 ON	0 ON	1 OFF	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード3	シングルチップモード	0 ON	1 OFF	1 OFF	有効	—
モード4 <sup>*1</sup>	ブートモード	1 OFF	0 ON	0 ON	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード5 <sup>*1</sup>	ユーザブートモード	1 OFF	1 OFF	0 ON	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード6 <sup>*1</sup>	ユーザプログラムモード	1 OFF	0 ON	1 OFF	有効	BSC の CS0BCR により設定
モード7 <sup>*1*2</sup>	USBブートモード	1 OFF	1 OFF	1 OFF	有効	—
モード7 <sup>*1*3</sup>	ユーザプログラミングモード	1 OFF	1 OFF	1 OFF	有効	—

0=Low 1=High

\*1 プログラミングモードです

\*2 電源投入時から常にFWE=1 にした場合

\*3 リセット解除時、FWE=0 とし、シングルチップモードにMCU 動作が確定した後

FWE=1 にした場合、シングルチップ状態でユーザプログラミングモードに遷移します。

※詳細はルネサス エレクトロニクス SH7280 グループハードウェアマニュアルをご確認下さい

本ボードを弊社オンボードプログラマで使用時の端子設定は次の通りとなります

<ブートモード>

端子設定項目	設定	コネクタ	接続端子
FWE	H	3番	FWE
MD0	L	5番	MD0
MD1	L	7番	MD1
I/O0	Z	9番	NC
I/O1	Z	11番	NC
I/O2	Z	13番	NC

対応プログラマ: FLASH2・FLASHMATE5V1・FM-ONE

上記接続でご利用の場合、書込終了時書込まれたプログラムがリセットスタート致しますので、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定でご利用戴きます様お勧めします(動作モード表参照)

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです。

FWE=1 MD0・MD1=0

## 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、driver フォルダ内に「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。

# 本キットご利用のステップについて

本キットでは下記のように簡易モニタやシリアル通信や USB 通信の動作を確認が可能です。

## Step1 プログラムを作成

まず、エディタでプログラムのソースファイルを用意します。ローカルディスク(C:)に「USBST7286」という名のフォルダを作成し、その中に本キット付属 CD 付属の「sample」、「Tool」、「manual」、「writer」フォルダをコピーして下さい。CD 収録のサンプルプログラムには、併せてソースが収録されています。プログラムをご用意頂く際にソースファイル内の記述をご参照頂くことが可能です。

ご利用によって使用するファイル形式が異なる場合がございます。次ページをご参考の上、MOT ファイルまたはHKTファイルをご用意下さい。

収録の HKT ファイルを生成するソースファイルはフォルダ内 BAT ファイルを使用して次の手順で HKT ファイルを生成することができます。

- | サンプルプログラムのフォルダ内 BAT ファイル |            |
|--------------------------|------------|
| ① C ファイルをコンパイル⇒          | OBJ ファイル生成 |
| ② SRC ファイルをアセンブル⇒        | OBJ ファイル生成 |
| ③ 複数の OBJ ファイルをリンク⇒      | ABS ファイル生成 |
| ④ ABS ファイルをコンバート⇒        | HKT ファイル生成 |

## Step2 簡易モニタを使用して外部 SDRAMへ転送したプログラムをモニタする

出荷時内蔵 ROM へ書込済み簡易モニタ Monitor.MOT は通信ソフトを介して、ユーザプログラムのモニタが可能です。生成した HKT やMOTファイルを、外部 SDRAM へ転送し、ダンプや I/O レジスタの確認等簡易的なデバッグが可能です。

Monitor.Mot は RXD0・TXD0 を使用します。J4 FLASH インタフェースから付属 USB シリアル変換ボードと USB ミニケーブルを使用して PC の USB ポートへ接続します。Monitor.Mot は内蔵 ROM への書込みを行った場合消去されます。再度ご利用の場合は CD 収録の Monitor.Mot を、書込みソフト SH7286\_Programmer.exe を使用して内蔵ROMへ書込む操作が必要となります。

## Step3 マイコン内蔵ROMへユーザプログラムを書込む

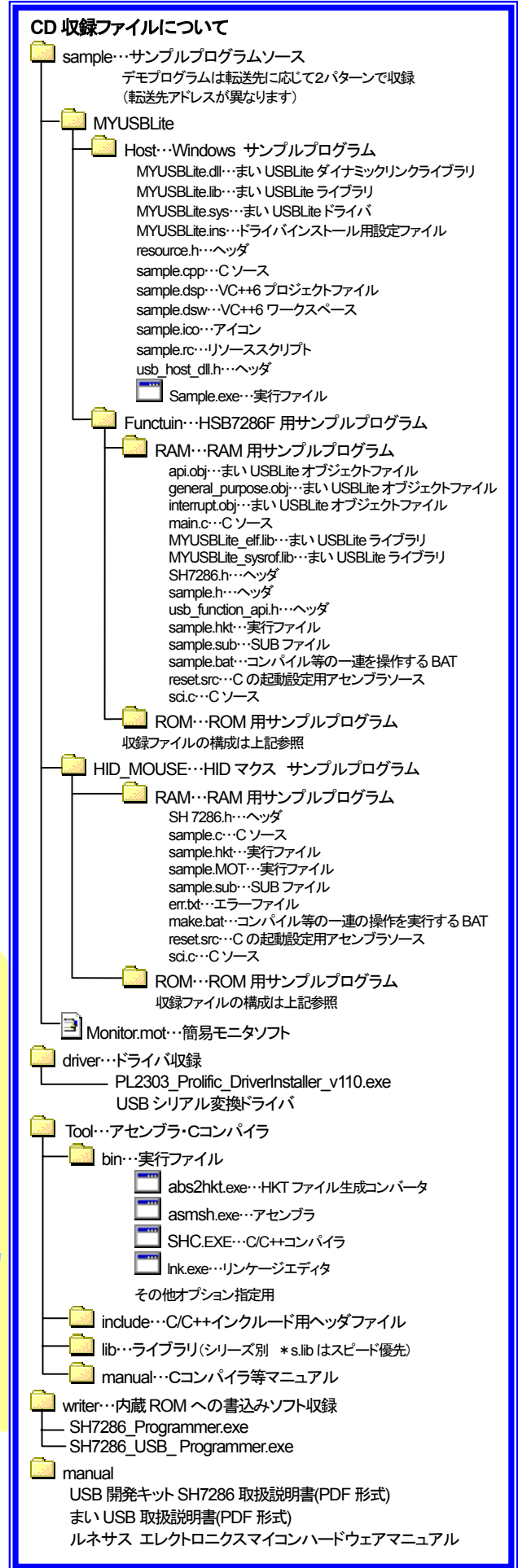
内蔵 ROM へプログラムを書込み、動作確認を行います。簡易モニタで内容を確認したプログラムを内蔵 ROM へ書込むように変更し、再度HKTまたはMOTファイルを生成します。

**SH7286\_Programmer.exe を起動** ⇒ **プログラム書込み**

まず、上記 STEP1 に則り、SAMPLE フォルダをご覧ください。各ファイル内の記述や付記されたコメント、さらに収録 PDF のマニュアル等をご参照頂き、プログラムをご用意下さい。

それぞれの収録ソフトの具体的な活用例は次頁をご覧ください。

その後、HyperTerminal の使用方法、サンプルプログラムを使用したモニタ操作の例、モニタコマンドの説明などを順にご案内します。

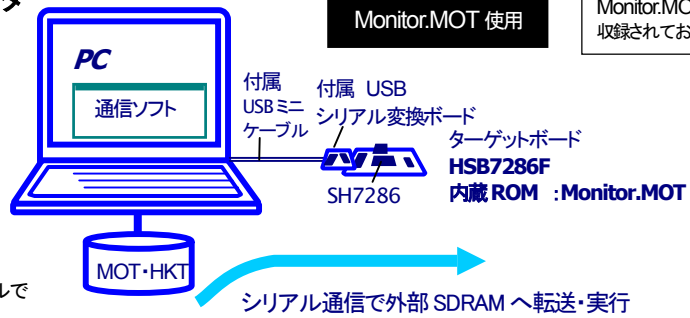


## CD収録ソフトの使用法

### シリアル通信でプログラム転送と実行・モニタ

出荷時内蔵 ROM にはモニタプログラム Monitor.MOT が書込まれています。  
HyperTerminal 等シリアル通信ソフトを使用して、内蔵 RAM へのプログラム転送やモニタが可能です。

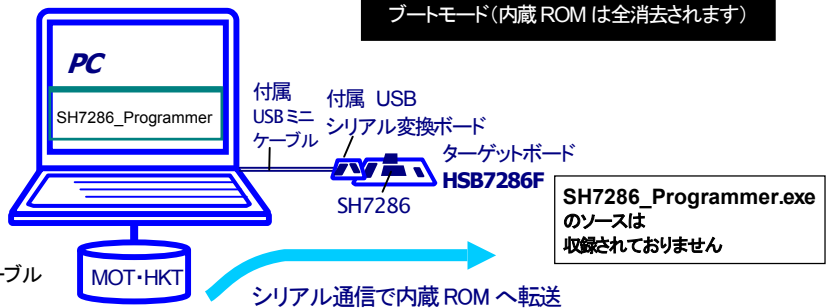
対応ファイル形式: MOT・HKT  
ターゲットボード: モード2  
SW2-1,2をON側へスライド、SW2-3は数字側へ  
J4を付属USBシリアル変換ボードとUSBミニケーブルでPCのCOMポートと接続



### ブートモードでの SH7286 Programmer を使用した内蔵ROM書き込み

内蔵 ROM にブートモードでプログラムを転送します。内蔵 ROM は全消去されて選択されたプログラムを書込みます。  
Monitor.MOT の再書き込みはこの方法が可能です。

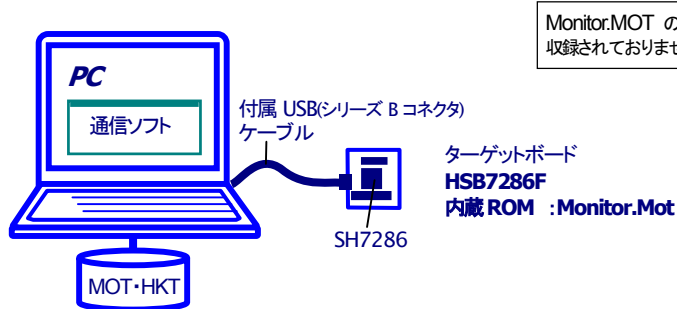
対応ファイル形式: MOT・HKT  
ターゲットボード: ブートモード  
SW2-2,3をON側へスライド、SW2-1は数字側へ  
J4を付属USBシリアル変換ボードとUSBミニケーブルでPCのCOMポートと接続



### サンプルプログラムの転送とUSB通信デモ

出荷時の内蔵 ROM へモニタプログラム Monitor.MOT が書込まれた状態で、それぞれの内蔵 RAM へ MYUSBLite フォルダまたは、HID\_MOUSE フォルダの Sample.hkt を転送し、USB 接続を行った下さい。サンプルプログラムは、まい USBLite または、HID マウスを用いたプログラムとなっております。尚、「まい USBLite」の詳細については、別添付の「まい USB 取扱説明書」を参照してください。

外部 SDRAM への転送内容はボード電源を OFF にすると消去されますので、電源の入断にご留意下さい。



## HSB7286F コネクタ信号表

信号表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。

### J1 I/O (50P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	111 PB10
3	116 NMI	4	120 PE0/TIOC0A/TIOC4AS/DREQ0
5	121 PE1/TIOC0B/TIOC4BS/TEND0	6	122 PE2/TIOC0C/TIOC4CS/DREQ1
7	123 PE3/TIOC0D/TIOC4DS/TEND1	8	124 PE4/TIOC1A/RXD3
9	126 PE6/TIOC2A/TIOC3DS/SCK3	10	125 PE5/TIOC1B/TIOC3BS/TXD3
11	129 PB11/RXD2/*CS6/*CS0/IRQ0/*CS2	12	130 PB12/TXD2/*CS7/*CS1/IRQ1/*CS3
13	131 PB13/CTX0	14	132 PB14/CRX0
15	134 FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	16	133 *RES
17	138 PF0/AN0	18	135 *ASEMD0
19	140 PF2/AN2	20	139 PF1/AN1
21	142 PF4/AN4	22	141 PF3/AN3
23	143 PF5/AN5	24	144 PF6/AN6
25	145 PF7/AN7	26	150 PF8/AN8
27	151 PF9/AN9	28	152 PF10/AN10
29	153 PF11/AN11	30	154 AVREF
31	158 DA0	32	159 DA1
33	162 *WDTOVF	34	163 PA0/RXD0/*CS0
35	164 PA1/TXD0/*CS1	36	165 PA2/SCK0/*SCS/*CS2
37	166 PA3/RXD1/SSI/*CS3	38	167 PA4/TXD1/SSO/*CS4
39	168 PA5/SCK1/SSCK/*CS5	40	169 PE7/TIOC2B/RXD2/*BS/*UBCTRG
41	171 PE8/TIOC3A/SCK2	42	172 PE10/TIOC3C/TXD2
43	173 PE9/TIOC3B/*FRAME	44	174 PE11/TIOC3D
45	175 PE12/TIOC4A	46	176 PE13/TIOC4B/*MRES
47	VCC	48	VCC
49	GND	50	GND

※J1\_37,J1\_40 を使用時はハンダ面 R32・R33 をオープンにしてください

### J2 I/O (50P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	53 PD15/D15/TIOC4DS
3	51 PD13/D13/TIOC4BS	4	52 PD14/D14/TIOC4CS
5	49 PD11/D11/TIOC3DS	6	50 PD12/D12/TIOC4AS
7	47 PD9/D9/TIOC3CS	8	48 PD10/D10/TIOC3BS
9	43 PD7/D7/TIC5WS	10	46 PD8/D8/TIOC3AS
11	41 PD5/D5/TIC5US	12	42 PD6/D6/TIC5VS
13	40 PD4/D4/TIC5W	14	39 PD3/D3/TIC5V
15	37 PD1/D1	16	38 PD2/D2/TIC5U
17	36 PD0/D0	18	NC
19	33 PB8/A20/*WAIT/*POE8/IRQ7/SCK0	20	32 PB7/A19/*BREQ/*POE4/IRQ6/TXD0
21	31 PB6/A18/*BACK/*POE3/IRQ5/RXD0	22	30 PB3/SDA/*POE2/IRQ1
23	29 PB2/SCL/*POE1/IRQ0	24	28 PB1/A17/REFOUT/*ADTRG/IRQ4
25	27 PB0/A16/IRQ3	26	NC
27	26 PC15/A15/IRQ2	28	25 PC14/A14/IRQ1
29	24 PC13/A13/IRQ0	30	NC
31	21 PC12/A12	32	20 PC11/A11
33	19 PC10/A10	34	18 PC9/A9
35	17 PC8/A8	36	16 PC7/A7
37	15 PC6/A6	38	14 PC5/A5
39	12 PC3/A3	40	13 PC4/A4
41	11 PC2/A2	42	10 PC1/A1
43	8 PA21/*RASU/*RASL/TIC5U/*POE8/IRQ3	44	9 PC0/A0/*POE0
45	7 PA22/*CASU/*CASL/TIC5V/*POE4/IRQ2	46	6 PA23/CKE/TIC5W/*POE0/IRQ1/*AH
47	2 PE15/DACK1/TIOC4D/*IRQOUT	48	1 PE14/DACK0/TIOC4C/*AH
49	VCC	50	GND



**注意**

- ・入力信号の振幅が Vcc と GND を超えないようご注意ください。
- ・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。

信号表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。

### J3 I/O (34P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	105 PB9/USPND
3	97 PB16/*CASL/A22/DACK3	4	96 PB15/CKE/A21
5	99 PB18/*RASL/A24/DACK2	6	98 PB17/*CASU/A23/DREQ3
7	100 PB19/*RASU/A25/DREQ2	8	86 PA6/*RASL/TCLKA
9	85 PA7/*CASL/TCLKB/SCK3	10	84 PA8/TCLKC/TXD3/RD*WR
11	83 PA9/CKE/TCLKD/RXD3	12	82 PA10*WRHL/DQMUL
13	81 PA11*WRHH/DQMUU/*AH	14	80 PA12*WRH/DQMLU/*POE8
15	78 PA14*RD	16	79 PA13*WRL/DQMLL
17	74 PD31/D31/TIOC3AS/*ADTRG	18	77 PA15/CK
19	72 PD29/D29/TIOC3BS	20	73 PD30/D30/TIOC3CS/*IRQOUT
21	70 PD27/D27/TIOC4AS/DACK0	22	71 PD28/D28/TIOC3DS
23	68 PD25/D25/TIOC4CS/DREQ1	24	69 PD26/D26/TIOC4BS/DACK1
25	64 PD23/D23	26	65 PD24/D24/DREQ0/TIOC4DS/AUDCK
27	62 PD21/D21/IRQ5/TIC5VS/TXD4	28	63 PD22/D22/IRQ6/TIC5US/RXD4/*AUDSYNC
29	60 PD19/D19/IRQ3/*POE7/RXD3/*CS0/AUDATA3	30	61 PD20/D20/IRQ4/TIC5WS/SCK4/*POE8
31	58 PD17/D17/IRQ1/*POE5/SCK3/*CS2/AUDATA1	32	59 PD18/D18/IRQ2/*POE6/TXD3/*CS1/AUDATA2
33	57 PD16/D16/IRQ0/*CS3/AUDATA0	34	GND

### J4 FLASH インタフェース (20P)

No.	プログラマ 信号名	信号名	No.	プログラマ 信号名
1	*RES	133 *RES	2	GND
3	FWE	134 FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	4	GND
5	MD0	160 MD0	6	GND
7	MD1	161 MD1	8	GND
9	I/O0	NC	10	GND
11	I/O1	NC	12	GND
13	I/O2	NC	14	GND
15	TXD	164 PA1/TXD0/*CS1	16	GND
17	RXD	163 PA0/RXD0/*CS0	18	VIN1
19	NC	165 PA2/SCK0/*SCS/*CS2	20	VIN

### J5 デバッグ I/F (14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	91 TCK	2	NC
3	93 *TRST	4	135 *ASEMDO
5	90 TDO	6	GND
7	134 FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	8	VCC
9	92 TMS	10	GND
11	89 TDI	12	GND
13	133 *RES	14	GND

※ J5 デバッグ I/F 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教え方が異なりますので、ご注意ください。

### J6 デバッグ I/F (36P) オプション実装

No.	信号名	No.	信号名
1	65 PD24/D24/DREQ0/TIOC4DS/AUDCK	2	GND
3	57 PD16/D16/IRQ0/*CS3/AUDATA0	4	GND
5	58 PD17/D17/IRQ1/*POE5/SCK3/*CS2/AUDATA1	6	GND
7	59 PD18/D18/IRQ2/*POE6/TXD3/*CS1/AUDATA2	8	GND
9	60 PD19/D19/IRQ3/*POE7/RXD3/*CS0/AUDATA3	10	GND
11	63 PD22/D22/IRQ6/TIC5US/RXD4/*AUDSYNC	12	GND
13	NC	14	GND
15	NC	16	GND
17	91 TCK	18	GND
19	92 TMS	20	GND
21	93 *TRST	22	135 *ASEMDO
23	89 TDI	24	GND
25	90 TDO	26	GND
27	134 FWE/*ASEBRKAK/*ASEBRK	28	GND
29	VCC	30	GND
31	133 *RES	32	GND
33	GND	34	GND
35	NC	36	GND

### J7 USB (6P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VBUS	2	109 USD-
3	108 USD+	4	GND
5	GND	6	GND

### J9 CAN I/F (4P)

No.	信号名
1	GND
2	CANL
3	CANH
4	VCC

### J10 RS232C I/F (3P)

No.	信号名
1	167 PA4/TXD1/SSO/*CS4
2	GND
3	166★ PA3/RXD1/SSI/*CS3

※J10 で PA3(RXD1) を使用時はハンダ面 R32 をショートして下さい

### J11 RS232C I/F (3P)

No.	信号名
1	172 PE10/TIOC3C/TXD2
2	GND
3	169★ PE7/TIOC2B/RXD2/*BS/*UBCTR

※J11 で PE7(RXD2) を使用時はハンダ面 R33 をショートして下さい  
※★が付いているピンは R32・R33 の状態で NC になります

【備考】

※\*は負論理です。NC は未接続です。

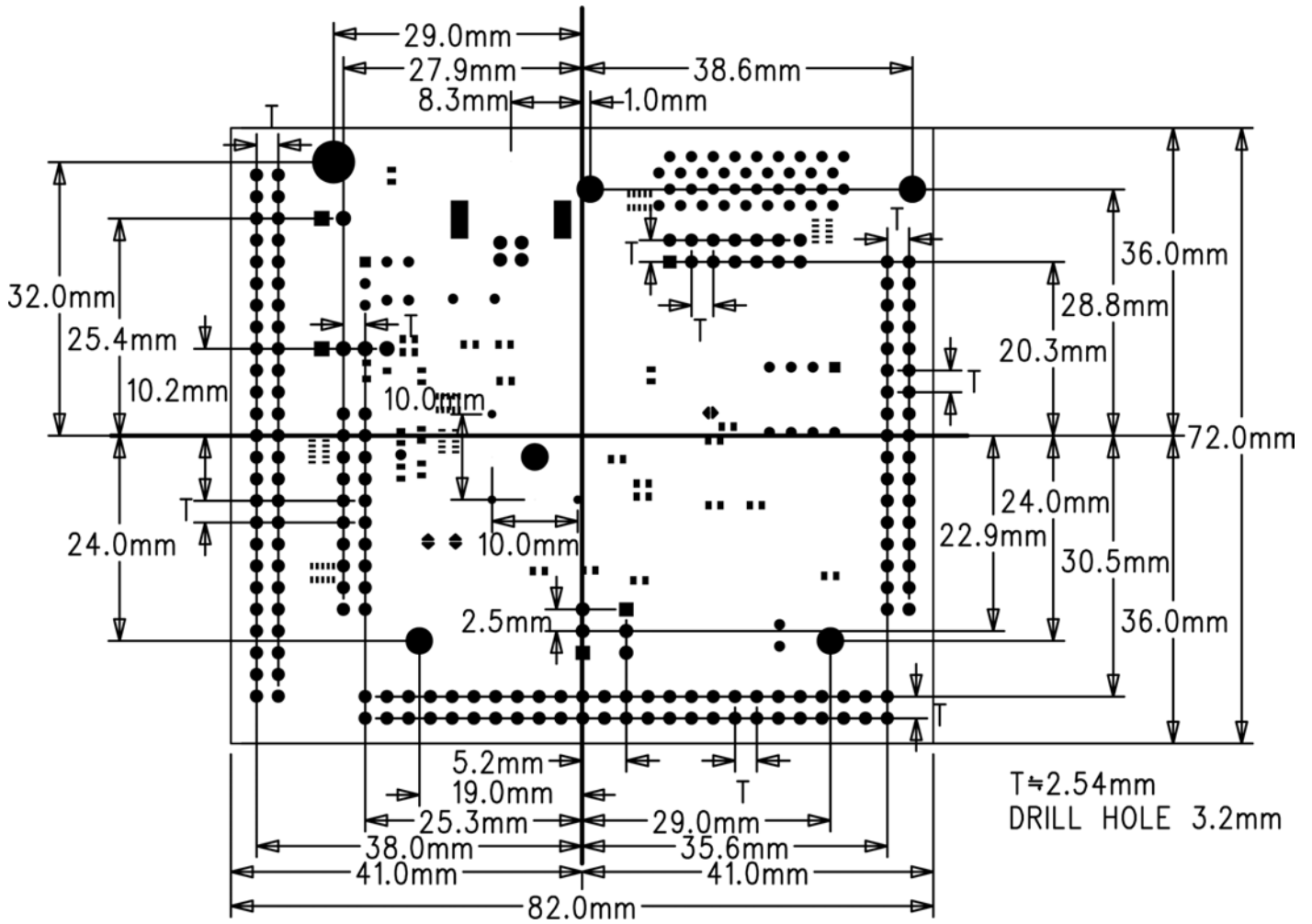


**注意**

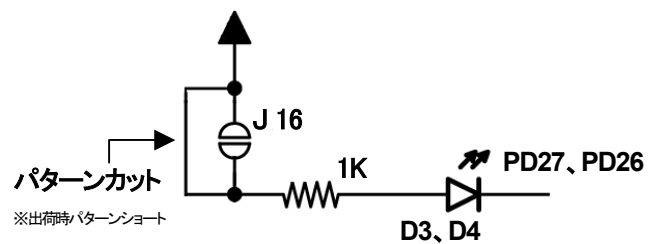
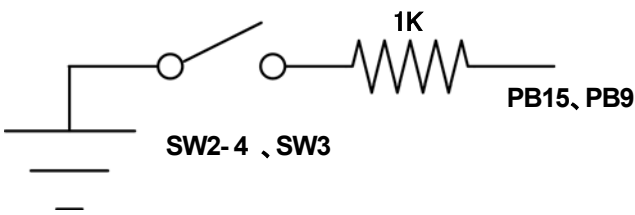
- ・ 入力信号の振幅が V<sub>cc</sub> と GND を超えないようにご注意ください。
- ・ アナログ信号の振幅が AV<sub>cc</sub> と GND を超えないようにご注意ください。

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。

# 寸法図



## 評価用 SW・LED 回路図



※ 出荷時状態でパターンカットするとPD26, PD27 からLED(D3, D4)を切り離してPD26, PD27 を入出力ポートとしてご使用頂けます。この後LED をご使用になる場合はJ16 をハンダショートして下さい。

マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

最新情報については弊社ホームページをご活用ください URL : <http://www.hokutodenshi.co.jp>

パーソナルコンピュータを PC と称します。Windows は Microsoft 社の商品です。

ハイパーターミナルは Hilgraeve, Inc. 社の登録商標です。その他本マニュアル中の商品名は、各社の商標または登録商標です。

※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準拠しております。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。

※弊社マイコンポートとスタータキットの添付 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ご使用ください。