

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<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

# H8/3067 スタータキット取扱説明書

ルネサス エレクトロニクス H8/3067F 搭載マイコンボード



## 【概要】

本製品は、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マイコンボードを容易に使用するためのキットです。すぐに書き込みができる実装済みマイコンボードに、アセンブラ・コンパイラ等がコンパクトな開発環境としてすべてパッケージされ、さらに液晶で内容を確認可能ですのでわかりやすく、お手軽に取り組んで頂けるものです。

## 【特徴】

- ・パソコンのシリアルより、ユーザプログラムの書き込みが可能
- ・評価用スイッチ ・LED、Ethernet、評価用ブザー（PWM 使用）
- ・書き込みプログラム付属
- ・サンプル用デモプログラム付属（ソースファイル含む）

## 【製品内容】

- マイコンボード.....1枚
- 付属ソフトCD.....1枚
- AC電源アダプタ.....1個 (DC9V)
- 回路図.....1部

**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。

## 【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
HSB8/3067IP	HD64F3067RF	128KB	4KB
ボード電源電圧	入力電圧	実装クロック	ボード外寸
DC5V	DC9V	20MHz	115.0×91.7mm (突起部含まず)

## 【インタフェース】

インタフェース	実装型名	メーカ
J1 Ethernet	TM11R-5C-88	ヒロセ
J2 DCジャック	MJ-179P	マル信
J3 MICジャック	J121-205F	Conser
J4 EAR PHONジャック	J121-205F	Conser
J5 RS232Cコネクタ	D310-009F	Conser
U3 LCDインタフェース	SC1602BS-B	サンライク

## 【ブザー】

ブザー	実装型名	メーカ
C1 圧電ブザー	PKM17EPPH4001-B0	村田

## 【Ethernetコントローラ】

10Base RTL8019AS (Realtek)

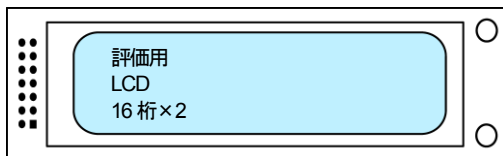
## 【Ethernet用LED】

D1	TX
D2	RX
D3	LINK

## 【評価用LED】

D8	1	PE15/TIOC4D/IRQOUT
D9	2	PE14/TIOC4C

## 【ボード配置図】



積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K(TDK)  
積層セラミックコンデンサ 4.7μF C1608JB1A475K(TDK)  
上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

## 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。

- [-] 3067ST
    - [+] appendix
    - [+] chapter3
    - [+] chapter4
    - [+] chapter5
    - [+] chapter6
  - [+] TOOL
  - [+] SAMPLE
  - [+] MANUAL
- } 本で紹介されたプログラムが収録
- } プログラム開発環境を収録  
動作確認用プログラム収録
- } 取扱説明書、LCD資料を収録

## 【スイッチ】

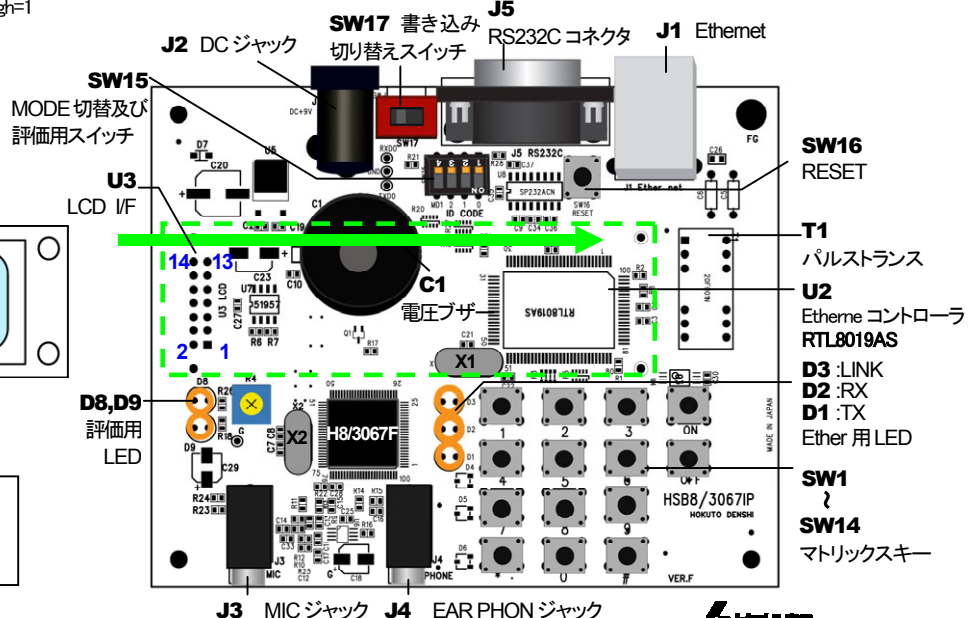
スイッチ	信号名	備考
SW1~SW14	—	マトリックスキー
SW15-A	45 P20/A8	評価用スイッチ
SW15-B	46 P21/A9	
SW15-C	47 P22/A10	
SW15-D	74 MD1	
SW16	63 *RES	RESET
SW17-A	10 *RESO/FWE+	書き込み切り替え
SW17-B	75 MD2	

## 【動作モード】 詳細は該当マイコンハードウェアマニュアルをご確認ください

モード	内容	FWE SW17-A	MD2 SW17-B	MD1 SW15-D
モード5	拡張モード	—	1	0
モード7	シングルチップ アドバンスモード	—	1	1
ブートモード	モード5	1	0	0
	モード7		0	1

※MD0の設定は1の固定となります  
※内蔵ROM、内蔵RAMは有効です  
※モードを変更する場合は、リセット状態または電源を切った状態で行ってください

Low=0, High=1



## 【コネクタ信号表】

### J1 Ether net

No.	信号名
1	TXD+
2	TXD-
3	RXD+
4	NC
5	NC
6	RXD-
7	NC
8	NC

### J5 RS232C

No.	方向	信号名
1	RI	NC
2	TXD OUT	13 TxD1/P9_1
3	RXD IN	15 RxD1/P9_3
4	DSR	NC
5	GND	GND
6	DTR	NC
7	CTS	}
8	RTS	
9	DCD	NC

### U3 LCD I/F (14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	GND
3	V0	4	3 *CS6*/DREQ0/TMIO1/TP9/PB1
5	GND	6	2 *CS7/TMO0/TP8/PB0
7	GND	8	GND
9	GND	10	GND
11	6 *UCAS/TP12/PB4	12	7 SCK2/LCAS/T113/PB5
13	8 TxD2/TP14/PB6	14	9 RxD2/TP15/PB7

#### <備考>

※ 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、NC は未接続です。

## 【LCD インタフェース】

LCD: SC1602BSLB (M1632 互換品) 16文字×2行 5V単一電源  
5×7ドットカーソル表示 1/16 デューティサイクル

※ LCDの詳細については、付属CD収録LCD資料をご参照下さい

## 【マトリックスキー】 SW1~SW14

ダイナミックスキャンをしてキーデータを得ます。

P44,P45,P46を順時1つだけHにして、P40~P43を読みHになっているかを見ます。

押す事のできるスイッチは1つのみです。もし、2つのスイッチを同時に押すと正しいデータは得られません。

## 【評価用コンパイラについて】

本製品には評価用 H8 系コンパイラが付属しています。HSB8/3067IP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】

本製品には動作確認用デモプログラムが収録されています。

- ・LCDの確認はLCDに「HOKUTODENSHI」と表示されていれば正常です。
- ・「HOKUTODENSHI」の後ろに「P」又は「B」は、シングルチップモード「P」、拡張モード「B」を表しております。SW15のMD1がON又はOFFで切り替わります。



**注意**

モードの切り替えは電源OFFの時又はリセット状態の時に変更して下さい。  
動作中に変更すると、マイコンが破損する場合がございます。

- ・モード表示の後はSW15のID CODE用スイッチの表示です。スイッチを2進数で読み込み表示しています。0から7が表示出来ればID CODE用スイッチは正常です。
- ・MICとPHONEはA/D及びD/Aでルーブしていますので、MICより入力した音がPHONEより出力されていれば正常です。
- ・マトリックススイッチはLCDの2行目に押したキーが表示されます。また、連動しブザーがなります。(※複数キーの同時入力は対応していません)
- ・LANはIPが「192.168.0.210」と設定してあります。ARP及びPING応答しますので、同一ネットワークのパソコンより通信し確認して下さい。

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。

## 書込みソフトの利用方法

付属CDに収録した書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込む方法は次の通りです。

**ユーザプログラム作成** ⇒ **3067R\_Programmer.exe インストール** ⇒ **ハード接続** ⇒ **3067R\_Programmer.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  
当該マイコン用書込みソフト、  
3067R\_Programmer.exeをコピーします

シリアルケーブル※1  
とACアダプタを接続

3067R\_Programmer.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

### 注意!

※1 Dsub9ピン延長ケーブル又は、USBシリアル変換ケーブルを別途ご用意下さい。

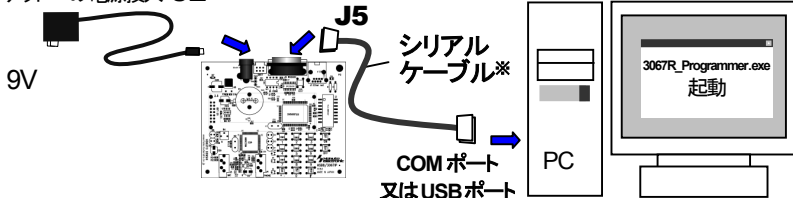
※本プログラムは付属ボードの評価用に添付されたものです。付属ボード評価のみにご利用下さい。付属評価ボード以外へのご利用にしましては、弊社は一切の責任を負いません。

## ハード接続

Dsub9ピンストレートケーブルとACアダプタで次の通り接続します。

※Dsub9ピン延長ケーブル又は、USB変換ケーブルを別途ご用意下さい。

### ターゲットへの電源投入 J2

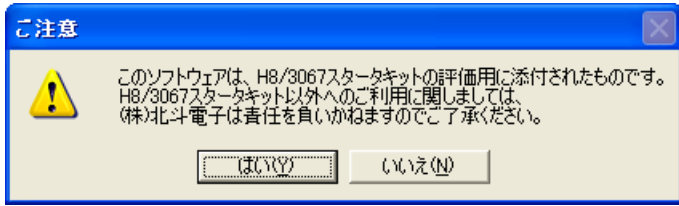


## 3067R Programmer.exeでのユーザプログラム書き込み操作

3067R Programmer.exe は HD64F3067RF の内蔵 ROM にユーザプログラムを書込むソフトです。

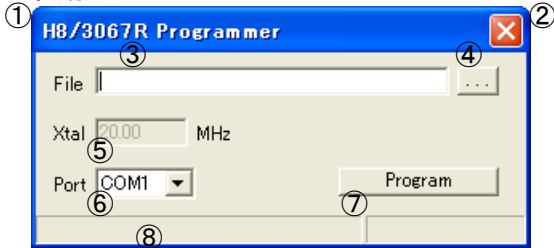
### 1 3067R Programmer.exe の起動

PCIにコピーした 3067R Programmer.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

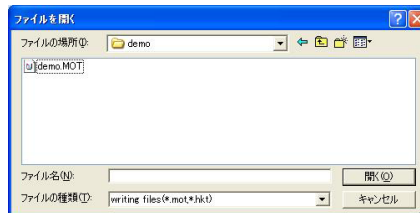
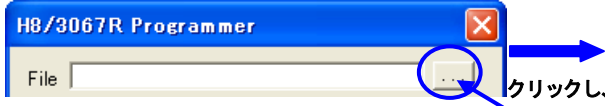


- ① タイトルバー(マイコン名が記載されます)
- ② アプリケーション終了ボタン
- ③ MOT、HKT ファイルのパスが表示されます
- ④ MOT、HKT ファイル選択ボタン
- ⑤ Xtal 入力用ボックス(20MHzで固定)
- ⑥ COMポート選択コンボボックス(COM1~COM9)
- ⑦プログラムボタン
  - プログラム実行中は停止ボタン(STOP)に変わります
- ⑧ プログラム実行状況を示すステータスバー

**3067R 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

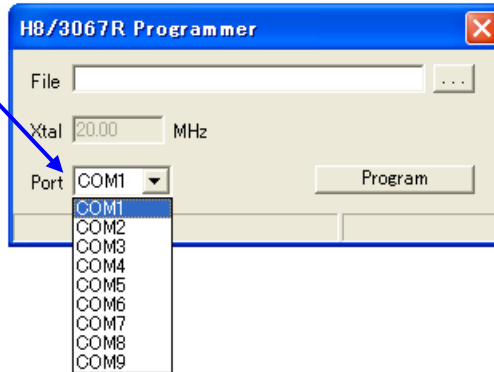
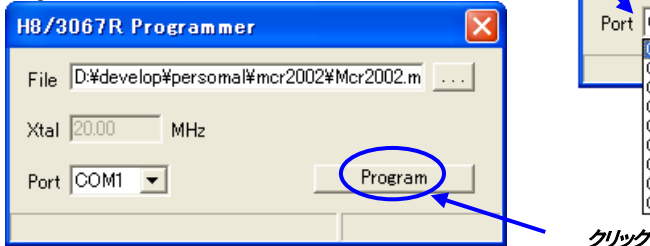
通信比は CKM:1、CKP:1 に固定されています。

### 4 COM ポート選択

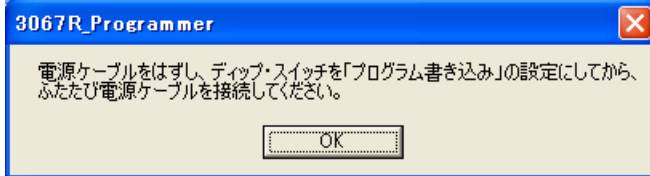
COM Port プルダウンリストからCOMポートを選択します。

### 5 書き込み開始

Program ボタンをクリックします



**注意!**  
SW17 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。



左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、SW17 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

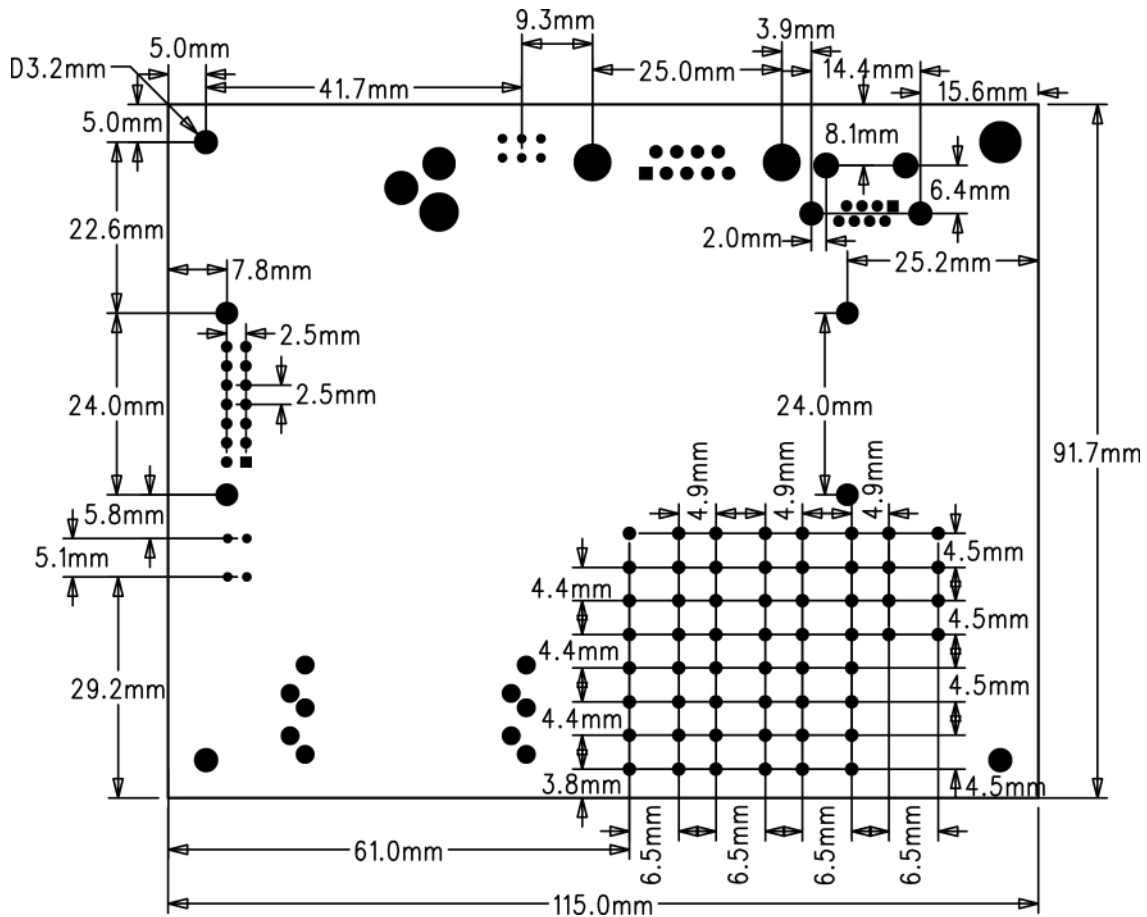


**Check Points**  
ブートモードに入っていないことが考えられます  
●SW17 の切替  
●電源投入状態(電圧不足等)  
●シリアルケーブル接続状態(結線ミス・断線・接触不良)  
書き込み時の通信レートは 9600bps 固定です。

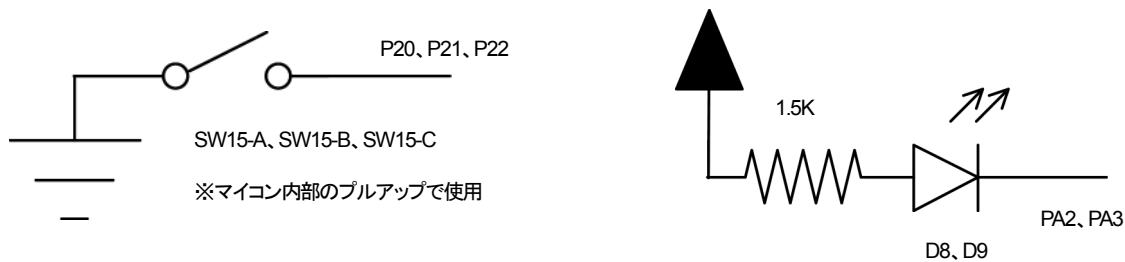
### ユーザプログラムの実行

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】

- 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 エレクトロニクスのホームページにて必ず該当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。
- 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。

発行 株式会社 **北斗電子** H8/3067 スタータキット取扱説明書

© 2008-2015 北斗電子 Printed in Japan 2008 年 5 月 21 日初版 REV.2.1.0.0 (150519)

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