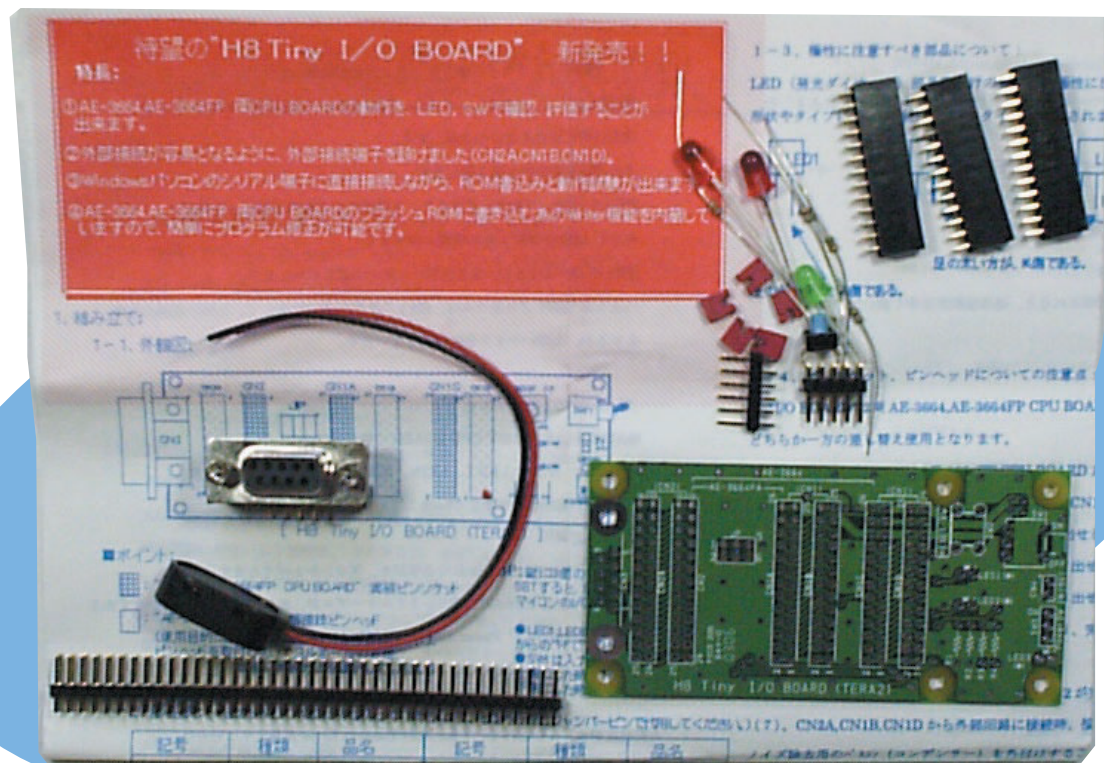


# H8タイニー（H8/3664） I/Oボードキット

AE-3664、AE-3664FP 両CPU BOARDの動作をLED、SWで確認、評価することが出来ます。  
外部接続が容易となるように、外部接続端子付き。



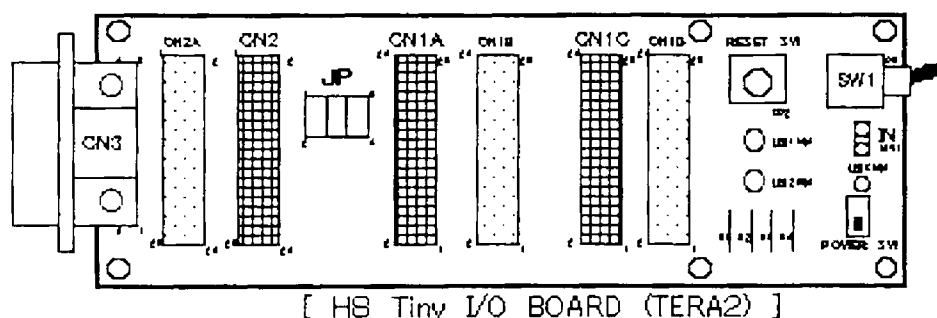
# 待望の”H8 Tiny I/O BOARD” 新発売！！

## 特長:

- ① AE-3664, AE-3664FP 両CPU BOARDの動作を、LED, SWで確認、評価することができます。
- ② 外部接続が容易となるように、外部接続端子を設けました(CN2A, CN1B, CN1D)。
- ③ Windowsパソコンのシリアル端子に直接接続しながら、ROM書き込みと動作試験が出来ます。
- ④ AE-3664, AE-3664FP 両CPU BOARDのフラッシュROMに書き込む為のWriter機能を内蔵していますので、簡単にプログラム修正が可能です。


## 1. 組み立て:

### 1-1、外觀図:



## ■ポイント:

: "AE-3664, AE-3664FP CPU BOARD" 実装ピンソケット

: "AE-3664, AE3664FP" 外部接続ピンヘッド  
(使用目的によって、部品面取付け、半田面取付け、ピンヘッドを取付けないでスルホールのみ他、自由に実装方法を選択してください)

**JP:** 縦に3個のジャンパーピンをSETすると、SW1, LED1, LED2とマイコンのI/Oピンとが接続されます。

- LED1, LED2は、マイコンのI/Oピンからの”H”(”1”)出力で点灯します。
- SW1は入力スイッチとして使用し、上側にした時、”H”(”1”)入力、下側にした時”L”(”0”)入力となります。

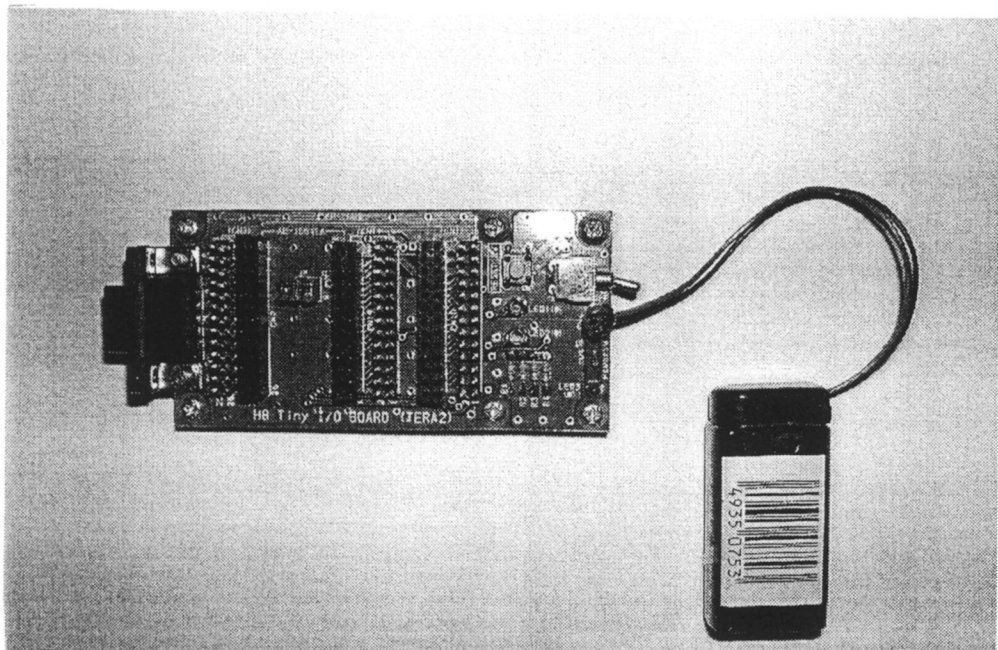
### 1-2、部品表:

記号	種類	品名	記号	種類	品名
CN1, CN1A, CN1C	25ピン(13×2)	ピンソケット	R1~R3	560Ω、 $\downarrow$ 1/8W	カラー抵抗
CN2A, CN1B, CN1D	25ピン(13×2)	ピンヘッド	R4	10KΩ、 $\downarrow$ 1/8W	カラー抵抗
CN3	Lアングルタイプ	Dsub9Pコネクタ	LED1(赤)	TLR123A 相当	発光ダイオード
SW2	RESET SW	タクトスイッチ	LED2(緑)	TLG123A 相当	発光ダイオード
	電源接続用	電池スナッフ	LED3(赤)	TLR102A 相当	発光ダイオード
SW1	FUJISOKU ATE 10相当	トグルスイッチ	JP	6ピン(2×3)	ピンヘッド
POWER SW	SS-12相当	スライド式スイッチ		3個(2.54ピッチ)	ジャンパーピン

■ポイント：

- 組立て時、コネクタ、ピンヘッド、CN3の大型部品を実装、半田付けする前に、右端の小型部品（LED, SW, 抵抗他）から先に半田付けを行ったほうが、比較的部品固定が容易に、綺麗に仕上がります。

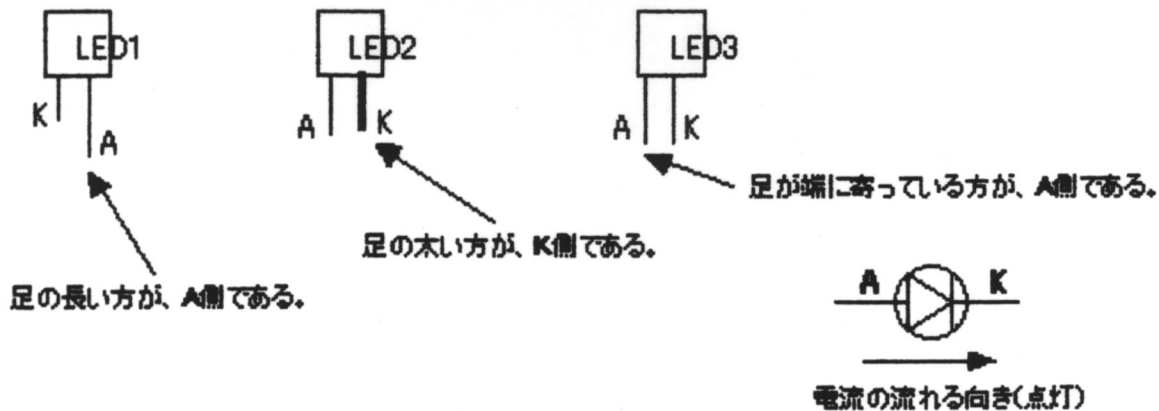
( H8 Tiny I/O BOARD )



1-3、極性に注意すべき部品について：

LED（発光ダイオード）部品取付けの際、下記極性に注意してください。

形状やタイプにより、極性が下記3タイプに大別されます。



1-4、ピンソケット、ピンヘッドについての注意点：

本、"I/O BOARD"は両 AE-3664,AE-3664FP CPU BOARD を同時に実装使用することはできません、どちらか一方の差し替え使用となります。

- (1)、CN2 は、AE-3664,AE-3664FP CPU BOARD 共通の仕様ピンである。
- (2)、CN1A は、AE-3664FP の CN1 仕様ピン、CN1C は、AE-3664 の CN1 仕様ピンである。
- (3)、CN2 のピン仕様は CN2A から外部に取り出せる。
- (4)、CN1A のピン仕様は CN1B から外部に取り出せる。
- (5)、CN1C のピン仕様は CN1D から外部に取り出せる。
- (6)、JP のジャンパーピンを取り外すことにより、完全に SW1,LED1,LED2 と切り離すことが出来る。

(AE-3664,AE-3664FP CPU BOARD の CN1,CN2 が完全にオープン状態となる)

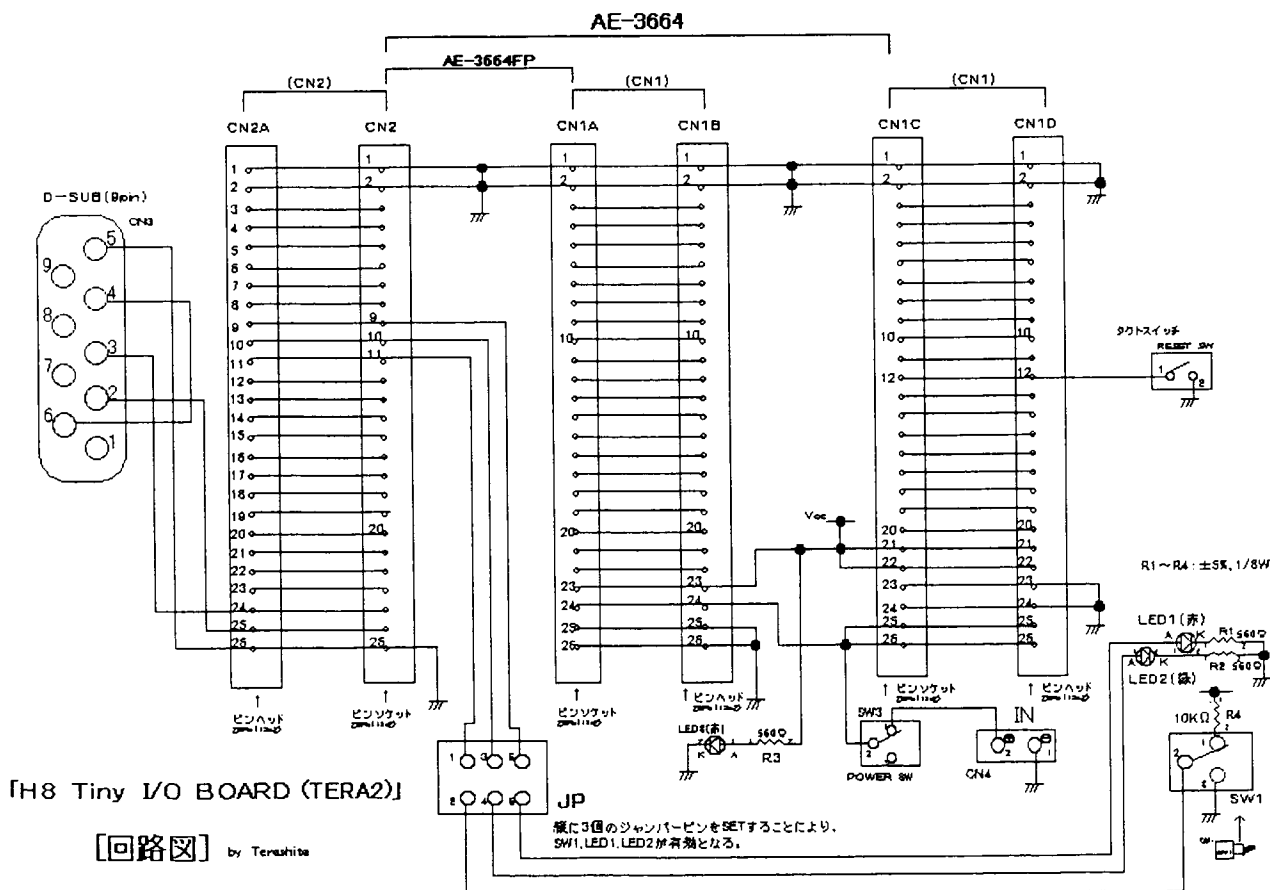
(7)、CN2A,CN1B,CN1D から外部回路に接続時、接続先の入力ピンに品名"104"の高周波ノイズ除去用のパコン(コンデンサー)を外付けすることを、推奨します。

無極性なので、一方を入力ピンに、一方をGNDに接続します。

GND 接続側は出来るだけ入力ピンから近くなるように、接続してください。

(8)、CN2A,CN1B,CN1D の部品取付けは、ユーザの好きな接続形態を選択してください。

(例：本"I/O BOARD"の下にユニバーサル基板で2階建て基板方式を構築する他.....)



#### 1-5、電源についての注意点：

本、"I/O BOARD"に AE-3664 か AE-3664FP CPU BOARD を SET  
することにより、" POWER SW" ONにて、LED3（赤）が点灯します。

(1)、AE-3664FP CPU BOARD を実装時、" IN(9V)"には、9Vの乾電池か、7V~12Vの電源を印加してください。

AE-3664FP CPU BOARD 側で三端子 Reg で5Vを作り出していますが、100mA MAX  
ですので流用使用時、電流容量超過にご注意ください。

(流用使用を出来るだけ避け、外部電源を使用することをお薦めします、その際、GNDは必ず BOARD 側電  
源と外部電源側を共通に接続してください)

(2)、AE-3664 CPU BOARD を実装時、" IN (9V)"には、9Vの乾電池が使えません。  
必ず7V~12Vの外部電源(100mA以上)を印加してください。

(注)

AE-3664FP CPU BOARD側で三端子Regで5Vを作り出していますが、100mA  
MAXですので流用使用時、電流容量超過にご注意ください。  
(流用使用を出来るだけ避け、外部電源を使用することをお薦めします、  
その際、GNDは必ずBOARD側電源と外部電源側を共通に接続してください)

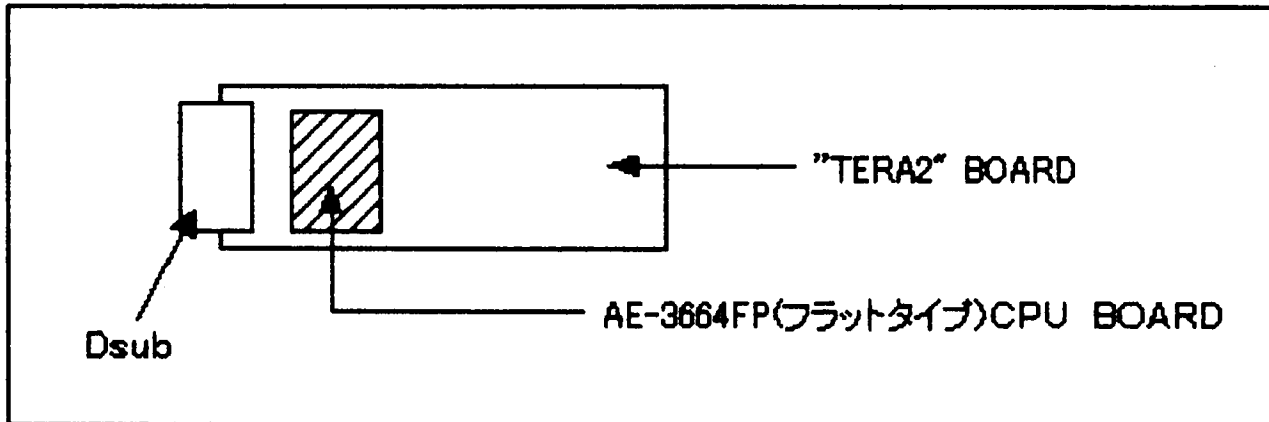
#### 1-6、AE-3664 (DIPタイプ) CPU BOARDの注意点：

AE-3664 CPU BOARD を " TERA2" に実装して使用する際、Dsub (9Pin) コネクタは、  
" TERA2" 側に実装の Dsub (9Pin) コネクタを使用しますので、  
AE-3664 CPU BOARD 側の Dsub (9Pin) コネクタは未実装にするか、取り付け状態でも使用しないでく  
ださい。

1-7、AE-3664(DIPタイプ) CPU BOARDは、"TERA2"のCN2とCN1に実装してください。

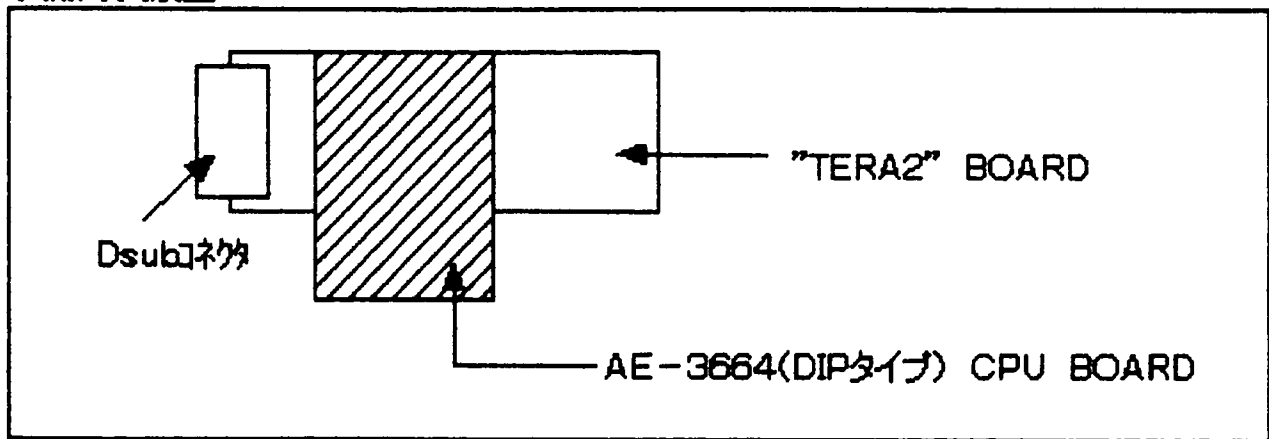
コネクタ Pin 番号を確認のうえ、逆差しのないよう注意して実装してください。

**実際の実装図:**



1-8、AE-3664FP(フラットタイプ) CPU BOARDは、"TERA2"のCN2とCN1Aに実装してください。

**実際の実装図:**



「H8 Tiny I/O BOARD」の組立てが終わったら添付の本、TESTプログラムで動作診断Checkを行ってください。

1、操作手順：

(1)、AE-3664 か AE-3664FP のどちらかの CPU BOARD を

「H8 Tiny I/O BOARD」(以下、"TERA2" と呼ぶ) に SET する。

SET の際、逆差しに十分注意してください。

(2)、AE-3664 の場合、SW1,SW2 のジャンパーピンを外し、オープン状態にしてください。

AE-3664FP の場合、JP2,JP3 のジャンパーピンを外し、オープン状態にしてください。

(3)、"TERA2" の IN(9V) の端子に、AE-3664 の場合、7V~12V の外部電源 (100mA 以上) を接続してください。

AE-3664FP の場合、今回は 9V の乾電池(6F22)を接続します。

極性間違いのないよう接続後、"POWER SW" を ON にします。

LED 3 (赤) が点灯すれば、電源周りは正常です。

消灯のままですと、電源周りがショートしている危険があります。

問題が解決した場合、"POWER SW" を OFF としてください。

(4)、AE-3664 の場合、SW1,SW2 をジャンパーピンにて、ブートモード (ON 側) に SET してください。

AE-3664FP の場合、JP2,JP3 をジャンパーピンにて、ブートモード (ON 側) に SET してください。

(5)、Windows パソコンのシリアル端子と "TERA2" の D s u b 9Pin コネクタを接続する。

(6)、Windows パソコンの電源を ON し、Windows 画面まで立ち上げてください。

完全に立ち上がりましたら、フロッピディスクドライブに、添付の TEST プログラムを SET してください。

Windows 画面の "スタート" → "すべてのプログラム (P)" → "アクセサリ" → "コマンドプロンプト" と進み、DOS コマンド画面にしてください。

(7)、A : とキーを打ち込み、Enter キーを押下します。

(8)、A : >の画面待ちになりましたら、HTERM(小文字も可)とキーを打ち込みます。

(9)、Terminal Program for H Series Monitor Ver.5.0

Copyright (C) Hitachi,Ltd.2000

Copyright (C) Hitachi VLSI Systems Co.,Ltd.2000 と表示され待ち状態となります。

(10)、パソコンキーよりCtrl+Fを押下します。

Set Boot Mode and Hit Any Key. と表示されます。

” TERA2 ” の ” POWER SW ” をONにし、パソコンのEnterキーを押下します。

(11)、Bitrate Adjustment Completed.

Input Control Program Name : と、表示されればパソコンと” TERA2 ” の通信接続が正常に働いています。

この状態から、緊急にキャンセルしたい場合、パソコンのCtrl+C キー押下にて、

(8)、の画面に戻ります。

Set Boot Mode and Hit Any Key.

Timeout Error ! と表示されると、通信接続が上手く働いていません。

(注1、参照)

この状態から、

パソコンのShift+Escキーで(8)、の画面に戻ります。



(1 2)、通信接続が正常に働いたら、

**Input Control Program Name :** 画面の状態から 3 6 6 4 . M O T (小文字でも可)  
とキーを打ち込み、E n t e r キーを押下します。

(1 3)、transmit address =XXXX

**Flash Memory Erase Completed.**

**Input Program File Name:** と表示されます。

**TEST.ABS** (小文字でも可) とキーを打ち込み、E n t e r キーを押下します。

transmit address=xxxxxx

**Program Completed** と表示されれば正常に ROM に書き込まれました。

Shift+E s c キー押下で、(8)、の画面に戻ります。

(1 4)、Verify Error !と表示された場合、

- 1、"TERA2"に供給している電源トラブル (電池だと残量不足)
- 2、H8/3664 デバイスのフラッシュ ROM の書き換え劣化 (寿命)

他、が考えられます。

Shift+Esc キー押下にて、(8)、の画面に戻ります。

(1 5)、(1 3)、で正常に書き込みが終了した場合は、" TERA2"の" POWER SW" を OFF し、  
AE-3664 の SW1,SW2,か AE-3664FP の JP2,JP3 のジャンパーピンを外します。  
再度" POWER SW" を ON にし、" RESET SW" を数回押下すると、  
TEST プログラムが実行されます。

以上で TEST 手順は終了です。

(16)、1、TESTプログラムの動作シーケンスを説明致します。

●SW1をON(上向き)にすると、LED1(赤)、LED2(緑)が1秒ごとに交互に切り替わりながら点滅します。

それぞれ5回動作を繰り返します。

SW1をOFF(下向き)にすると、5回点灯する動作が終わった時点で、両方のLEDを消灯し待ち状態となります。

SW1がONになると、また交互に5回の点滅を開始します。

つまり本TESTプログラムは、SW1の状態を常に監視して、5回の点滅の仕事をするか、しないかを自動制御させています。

2、診断内容を説明します。

●AE-3664,AE-3664FP CPU BOARDの動作状態、

”TERA2”のSW1,LED1、LED2、電源周り、コネクタ接続状態、パソコンの通信接続状態をCheckしています。

■注1、の説明：

Timeout Errorになる原因を、何点かかかけてみます。

(1)、パソコンと”TERA2”接続のシリアルケーブルが、きちんと接続されていますか？

(2)、”TERA2”の”Power SW”がONになっていますか？

(3)、AE-3664,AE-3664FP 両CPU BOARDのSW1,SW2 及び

JP2,JP3がジャンパーピンでつながっていますか？

上記設定がきちんとされていても、なおTimeout Errorが発生する場合は、

Windowsパソコンの設定が必要になってきます。

(設定には WindowsXP を使用しました)

- (1)、Windows の待ち画面より” スタート” →” コントロールパネル (C)”  
→” システム” →” ハードウェア” →” デバイスマネージャ (D)”  
→” ポート (COM と LPT)” →” 通信ポート (COM1)” →” ポートの設定”  
→下記条件に設定します。

ビット/秒(B) : 19200

データビット(D) : 8

パリティ(P) : なし

ストップ ビット(S) : 1

フロー制御(F) : Xon/Xoff

- 次に、” 詳細設定 (A)” →” FIFO バッファを使用する” にチェックマーを入れる  
→受信バッファ (R)、送信バッファ (T) を (8)、(1 1) と低く設定する  
→COM ポート番号 (P) : COM1

以上で設定終了、OK 押下で画面を閉じて行き最初の windows 画面に戻る。

本設定後、もう一度、TEST プログラム書き込み操作を実行してみてください。

参考 :

●USB→シリアル変換ケーブルを使用の際、

パソコンポート” COM” の変更が可能です。

” A : >HTERM COM x ” と COM の No.を追加することにより、  
変更できます。