

Zeltek ユニバーサル プログラマー
ユーザーマニュアル

株式会社ブラウテック

本マニュアルは Xeltek 社との契約にもとずき株式会社ブラウテックが翻訳した物です。

すべての内容にたいして株式会社ブラウテックおよび Xeltek が著作権を有します。
内容の一部または全部の無断転載を禁じます。

目次

概要

1 章 導入

- 1 . Superpro Superpro /L とは
- 2 . マニュアルの構成
- 3 . 使用する言葉の説明
- 4 . デバイスのソケットへの挿入について

2 章 システムについて

- 1 . システム要求
- 2 . 製品内容
- 3 . メインソフトウェア
- 4 . DOS について

3 章 スタート

- 1 . バックアップコピーの作成
- 2 . ソフトウェアのインストール
- 3 . ハードウェアのインストール
- 4 . ソフトウェアのスタート
- 5 . 通信エラー

4 章

- 1 . プログラミング
- 2 . テスト

メニュー画面の説明

1章 デバイス

1. ファンクションセレクト < F 5 >
2. 製造メーカーからの選択 < F 7 >
3. デバイスからの選択 < Alt-F7 >
4. E(E)PROMの自動検出
5. ワード フォーマット < Alt-F” >

2章 バッファ

1. エディット
2. ロケイト < Alt-L >
3. フィル < Alt-F10 >
4. チェックサム < Alt-F9 >
5. スワップ < Alt-W >
6. エンクリプション テーブル
7. スペシャルエリア
8. ベクターエディット
9. クローズ

3章 ファイル

1. ロード < F3 >
2. セーブ < F 2 >
3. 名前をつけてセーブ < F 4 >
4. ユーザースクリーン
5. DOS シェル
6. クイット < ALT-X >

章4 オプション

1. インターフェースポート
2. ディレクトリー
3. 環境
4. コンフィグレーションのロード
5. コンフィグレーションの保存
6. アポート

章 5 マクロ

1. マクロの作成
2. 保存の中止
3. 移動
4. 全消去
5. マクロのロード
6. マクロの保存
7. マクロ ファイルの作成

6 章 TEST

1. ニューパターン <Ctrl-F9>
2. パターンの編集 <Ctrl F 2 >
3. パターンの消去
4. TTL CMOS のテスト <Ctrl F 4 >

JEDEC ファイルフォーマット

参考 A

HEX ファイルフォーマット

参考 B

1. INTEL ファイルフォーマット
2. Motorola ファイルフォーマット
3. Tektronix ファイルフォーマット
4. Data I/O ファイルフォーマット

カスタマーサポート

参考 C

1. カスタマー登録
2. カスタマーサポート
3. ライセンス
4. 保証期間
5. 修理について

概要

1 章 導入

1 . Superpro (S P) Superpro / L について

S P S P / L は高速で多機能 , 信頼性の高いユニバーサル デバイスプログラマーです。80386 80486 ペンティアム ベースの DOS/V デスクトップ型およびノートブック型パソコンの平行プリンターポートに接続してお使いいただけます。

DOS ベースのソフトウェアですがメニュー形式でマウスを使った容易な操作でご使用いただけます。

ハードウェアの構成 :

- ・軽量で S P は 4 8 PIN の ZIF ソケット , S P / L は 3 6 PIN のソケットが装着されています。パソコンとのインターフェースはどのパソコンにも接続可能なプリンターインターフェースを採用しています。
- ・ S P は 2 8 V D C 1 A のスイッチング電源アダプター , S P / L は 9 V D C 2 A のシリーズ電源アダプターが付属しています。
- ・ 1.5m の平行接続ケーブルが付属しています。
- ・ ノートブックパソコンにもご使用頂きやすいプリンターポート接続です。

ソフトウェアインターフェースの機能

- ・ プルダウンメニュー , ポップアップダイアログボックス , オンラインヘルプ機能などお使いやすい操作画面です。
- ・ マウスでの操作可能です。
- ・ JEDEC, HEX ファイルをサポートする高機能エディッタを搭載。
- ・ 多くの半導体会社の PROM, EPROM, PLD, マイコン等をサポートします。
- ・ TTL, CMOS ロジック IC, メモリー等の IC テスト機能があります。
- ・ IC への正確なプログラムのためチェックサム , プロカウンタを表示します。
- ・ INTEL (Linear, Segment), HEX, Motorola S, Tektronix (Linear, Segment) フォーマットをサポートします。
- ・ 繰り返し作業の為に容易にマクロ作成が出来ます。

3 . マニュアルに使用している記号の説明

以下の記号をマニュアルに使用しています :

- ・ すべての記号はアルファベットキーです。アルファベットキー以外に使用する場合は < > で

括って表示します。

例えば <ENTER> は ENTER キー または RETURN キーを押します。ページアップキーは <PgUp> と表示します。

・カーソルキーは以下のように表示します。

・メニュー画面に表示される文字は 太文字 で表記します。

・すべての DOS コマンドの終了には <ENTER>が必要ですがマニュアルには記入しておりません。

・小文字・大文字の区別はありません。

例：“A” と “a” は同じあつかいです。

・メニュー画面からの選択は 斜体文字 で表現します。次に例を示します。

例： Option Enviroment Macro delay time

メニュー画面からマウスで Option を選択し次に Enviroment を選択，Macro delay time を選択する。次の動作に移るときは であらわします。

4．デバイスの挿入

デバイスの挿入には次の3通りあります。

・通常の挿入： 40 PIN または 36 PIN のソケットが本体に装着されています。通常 1 番 PIN を上方向に IC の下側がソケットの下側に来るように装着します。

例えば 28 PIN の IC を挿入する場合 14 PIN, 28 PIN がプログラマーのソケットの 20 PIN, 40 PIN に装着します。

・特殊名挿入： デバイスによっては特殊な挿入パターンを要するものがあります。

・アダプターを使用する挿入： デバイスによりアダプターを必要とする物があります。この場合メニュー画面が挿入方法を表示します。アダプターが必要な場合アダプターリストと価格表をご覧のうえ弊社までお問い合わせ下さい。

2．システム要求

1．システム

最小システム構成は以下のとおりです：

・ DOS/V 386/486, ペンティアム

・ パラレルポート LTP1 (278h) LTP2 (378h) LPT3 (3BCh) のいずれか

・ 2M Byte RAM

・ MS-DOS または PC-DOS, バージョン 2.1 以降

・ F D D 1.44 M Byte ドライブ

- ・ 5M Byte 以上のハードディスクのアクセス

2. 同梱部品

- ・ プログラマー本体
- ・ パラレルポート用ケーブル 約 1.5m
- ・ 28VDC 1A スイッチング電源 (Superpro) または 9VDC 3A シリーズ電源 (Superpro / L)
- ・ ユーザーマニュアル
- ・ ソフトウェアディスクセット
- ・ 保証書

3. メインソフトウェア

メインソフトウェアはボーランド (Borland IDE) です。もしボーランドをご使用された経験があればこの章はパスしてください。

- ・ マウス (Mouse)

マウスが接続されていればスクリーン上でマウスポインターが表示されます。

- ・ ホットキー (Hot Key)

メニュー画面のコマンド文字の中で明るく表示される文字があります。例えば File と表示されているコマンド文字の F は他の `iles` より明るく画面上で表示されます。この場合 hot Key は F です。File をマウスで選択する代わりにホットキー <Alt-F> を押せばファイルを選択出来ます。

例えばメニュー画面の LOAD は横に F 3 とあります [LOAD F3]. F 3 がホットキーでキーボード上の F 3 キーを押せばマウスで LOAD をクリックするのに代えてファイルをロードすることが出来ます。

- ・ デスクトップ (Desktop)

ユーザー操作画面をデスクトップと呼びます。

- ・ ステータス ライン (Status line)

メインメニューの下部にある灰色のライン上に、操作状況、ホットキーコマンドメニュー、その他操作中の状態を表示します。

- ・ メニュー (Menu)

ソフトウェアにはメインメニュー、プルダウンメニュー、ポップアップメニューの 3 種類のメニューがあります。

ユーザーは上記 3 種類のメニューはいずれもマウスまたはホットキーで選択出来ます。メインメニューバーは常時メインメニュースクリーンの上部に灰色で表示されます。

- ・ 画面 (Windows)

Superpro/Rommaster の画面にはエディット画面とダイアログ（設定）画面の 2 種類あります。いずれの画面も画面左スミにある緑色のカーソルボックスをマウスでクリックすると画面が閉じます。エディット画面（青色の画面）は <Alt-F3> を押し手も閉じることが出来ます。灰色のダイアログボックス画面が開いている間は他の操作は出来ません。

- ・スクロールバー（Scroll Bar）

スクロールバーが画面上、右面と下部に表示されます。矢印部分または灰色の部分を直接マウスでクリックすることにより、画面内を見たい部分に移動出来ます。

- ・コントロール（Controls）

すべてのダイアログボックス内のコントロールはマウスまたはカーソルキーで設定出来ます。

- ・ボタン(Button)

ボタンの使用方法は簡単です。通常 OK Clear 2 個のボタンがダイアログボックスにあります。<ESC> キーはキャンセル，<ENTER> キーは OK ボタンとして動作します。

- ・ラジオボタン（Radio Buttons）

ラジオボタンは箱カッコでくくられた点[・]です。選択をあらわします。

- ・入力ライン（input Line）

インプットはインプットラインエディターです。HEX ,DEC または ASC データを個別のエリアにインプット出来ます。

- ・リストの読み出し（List Viewers）

リストビューワーは

- ・オンラインヘルプ

<F1> キーを押すことでいつでもヘルプを見ることが出来ます。

3 . 開始

1) インストールの手順

付属ディスクをユーザのパソコンのディスク・ドライブ A : または B に入れます。このディスクには以下の 4 種類のファイルが入っています。

Install.exe Sp3bin.exe Sp3lib.exe Sp3algo.exe

この例は Superpro モデルの場合ですが / L モデルの場合は Superpro の代りに Superpro / L * となるだけで同じです。

Superpro のプログラムは US-DOS 上で動作します。

最初に DOS 画面または Windows の DOS 窓を開いてください。

DOSをUSモードに切り替えます。

C:¥ CHEV USまたはDOSのバリエーションにより、単に C:¥ US

C:\ >

ここで フロッピー ディスクのディレクトリーA:またはB:に切り替えます。

A : I N S T A L L (または、B:INSTALL) とキーインして< C R >リターン します。

インストールソフトが動作を開始して、画面上にソースファイルのカレントドライブが表示されます。 フロッピーからインストールする場合はA: またはB:です。

< C R >リターンキーを押して進むとインストールするディレクトリーを表示します。

デフォルトはC:\SP3 (C:\SP3 L)です。

普通はデフォルトのままですが、ユーザの希望でこれを変更することができます。

よくご使用になる方は Autoexec.bat に設定しておけば便利ですが。標準インストールでは

C:\DOS; C:\SP3\BIN

にセットアップされます。プログラムを開始する場合は

C:\SP3\BIN> のディレクトリーで

Superpro

とタイプしてスタートします。

2) ハードウェアの準備

Superpro Superpro/Lはプリンターポートを使用します。そのため特別なハードウェアは不要ですが、DOSからプリンターのサポートがされているかご注意ください。

まれに DOS からプリンターポートのサポートをしていない設定になっていることがあります。

プリンターポート LPT1, LPT2, LPT3については接続すれば自動検出します。

a) Superproのソフトウェアをたち上げるまえに、プログラマ本体とユーザのパソコンのブ

リントポートを付属のケーブルで接続してください。

b)パソコンの電源を入れる前に Superproの電源をONにしてください。

c)プログラムのZIFソケットは開けて(チップは入れない状態)にしておきます。入ったままですとエラーが発生します。

4 . - PROGRAM COMMUNICATION ERROR - (通信不能エラー)

もしプリンターポートの変更が必要な場合はメニュー上の Option を選択し Interface を開いてプリンターポートの選択をしてください。

3) ”Superpro”のバッファメモリ環境の設定

“Superpro”のソフトが立ち上がり、メインメニューが表示されたら、初めに”Superpro”のバッファメモリの環境セッティングを行っておきます。

バッファメモリというのは、ユーザが読みこんだRomやロードしたファイルのデータが収納される場所のことです。これは大変重要な事柄です。

”OPTIONS”という機能を使います。 <ALT-O> (AltキーとアルファベットのOキーを同時に押します)キーを押してください。

メインメニュー上に以下のようにサブメニューのウィンドウが表示されます。

```
.....
· interface      ·      プリンターポートのI/O設定
.....
· directory     ·      ファイル/ライブラリのディレクトリ設定の
.....          ·      メインメニュー上の表示方法の変更
· Environment   ·      .....
·               ·      · バッファメモリの動作環境設定      ·
.....          ·      .....
· Load configuration ·      Rom / ファイルの主メニュー上の表示方法の
· Save configuration ·      変更
```


c) Load Buff Clear この設定も通常はOFFにしておきます。

ONの場合はロードファイル名を変更する度にバッファメモリが"FF"で自動的にクリアされてしまいます。すなわち、ONにしておくと、複数のファイルを異なったアドレスにロードして結合させるような作業ができなくなります。

設定が終わりたら、<Tab>キーで"OK"(中止はCancel)を選択、確定します。このとき主メニューに戻りますが、更に<Ctrl-X>キーにより一旦、"Superpro"のソフトを終了(Quit)させてから、再びたちあげてください。

次回より、現在確定した状態でソフトが立ち上がります。

[Appendix] "Superpro"の操作の概要について

"Superpro"のコマンド操作はマウスを使用することを前提にしています。

マウス操作は非常に簡単です。設定に必要なコマンド名の部分にマウスの赤色カーソルを移動して、次々にクリックするだけです。

前述した"OPTION"機能の説明ではキーボード操作で説明していますが、マウスではもっと簡単です。<ALT-O>キーを打つ代わりにメインメニュー最上部、およびメインメニューの最下部のコマンド列：

File	Buffer	Select	Program	Test	Macro	Opution
Help	Save	Load	...			

の中から"Option"の部分にマウスのカーソルを移してクリックするだけです。

前述の説明、ではサブ・メニューでの選択も、<Tab>キーやアローキー、リターンキーなどを使用して必要なコマンドやパラメータを選択していますが、マウス操作では、これら

の煩雑さはありません。 マウス動作で画面がハングした状態のときは
< E S C > キーを打ちます。

- 注意 -

P r o g r a m コマンド (Program、 Read、 Verify、 ...etc) の実行入力指令はマウスのクリックではなく、 < C R > リターンキー を使用します。 これは簡単操作ができるマウスの不用意な入力によるトラブルを防止するためです。

3 章 メニューの説明

[1] ファイル管理メニュー F i l e <Alt-F>

メインメニューから < A l t - F > のキーを打つことで、下図のようなファイルコマンドのメニューのウィンドウが表示されます。 コマンド選択の中止には画面上の「 C a n c e l]、または < E S C > キーを使います。

```
.....  
· Load...   F3   ·   ファンクションキー F 3 , F 2 でファイルのロード  
· Save...   F2   ·   セーブが選択できます。 またはアローキー   で  
· Save as           ·   カーソルを上下させ、任意のコマンドを選択してか  
.....       らリターンします。  
· Dos shell       ·  
.....  
· Quit   Alt-X   ·  
.....
```

1) L o a d コマンド ファイルをバッファメモリへロードします。

```
Name  
[ *.*       ]
```

カレントドライブ (デフォルトでは C :) にあるファイルの全リストのコラムが表示されていますので、 < T a b > キーでこのコラムにカーソルを移し、 さらにアローキーで希望するファイルを選択します。

カレントドライブ以外の A : や B : のドライブのファイルを選択するには、 [] 内の記述を < B S > バックスペースキーで消去し、例えば次のように打ち込み、 B : ドライブの

全ファイルを表示させます。 …… [B : * . *]

または、ユーザは囲みの中に直接、ドライブ番号とフルファイルネームをタイプして < C R > すれば、指定したファイル名のロードが実行されます。

-Note- 通常のメモリやワンチップマイコンの場合には= Load HEX File =というタイトルのコラムが展開されます。 デバイスのセレクト(Select)コマンドで P L D を選択している場合は =Load JED File =という JEDEC ファイルの展開になります。

サポートする H E X ファイルの種類は Binary Intel-HEX Mototrola-HEX(S)、および Tektronix HEX です。 これらのファイルフォーマットの選択は < T a b > やアローキーを使って変更します。

また、前章の " O t i o n " の設定で "Multiple Load = ON " に設定しましたのでバッファやファイルのオフセット・アドレスを変更することができます。 デフォルトではどちらのオフセットも 0 番地です。 複数のファイルをバッファの異なるアドレスに別々にロードする場合、この機能が役に立ちます。

2) S a v e コマンド バッファのデータを H D D やフロッピにセーブします。

セーブ時のファイル名はメインメニュー上の "Fixed Information" コラムの CURRENT DATA FILE : で表示されているファイル名です。

もしも、表示データが " * . * " の場合、およびユーザが別のファイル名に変更したい場合は、次の " S a v e a s " コマンドを使います。

3) S a v e a s コマンド

上記 S a v e コマンドと同じ機能ですが、セーブ時のファイル名はユーザが指定します。

セレクトコマンドで P L D を選択している時には、"Save JED File" コラムが R o m やワンチップマイコン選択時には、"Save File" コラムが現れます。

= S a v e F i l e コラム =

..... [*]..... Save File
• Name Buff Offset 0 •

```

    TEST1.HEX
    Save size      8000
    Files
    .....
    27256.HEX      272001.HEX      File Format
    TEST1.HEX      ( ) Binary file
    TESTROM.BIN    (*) Intel HEX
    FFROM.HEX      ( ) Motorola
    BINTOHEX.HEX  ( ) Tektronics
    ( ) Extendid Tektro.
    .....
    C: Test *.HEX      OK      Cancel
    TEST1.HEX 163B4 July 25,1998
    .....

```

カーソルを < T a b > キー、アローキーでファイルのフォーマット種類の項に移動し、ユーザの希するファイルフォーマットを選択（上例はインテル H E X ）します。

” N a m e ” (ファイル名)の下の囲み部分にパスとファイル名をキー入力します。

また、もしも必要があればバッファのオフセットをします。

セーブされるファイルの大きさは R o m のサイズで決まります。上記の例では 2 7 2 5 6 の R o m の大きさ、 & H 8 0 0 0 を示しています。

4) D O S S h e l l コマンド

このコマンドは一時的に”Superpro”のソフトから抜け出て、D O S 環境に戻るためのものです。再び”Superpro”ソフトに戻るには ” E X I T ” とキー入力してください。

5) Q u i t コマンド < A l t - X >

ここでのファイルメニューに限らず、いつでも<ALT-X>キーを打つことで”Superpro”ソフトを終了させることができます。Quitする直前の状態はソフトに保持されます。

[2] バッファ管理メニュー B U F F E R < A L T - B >

バッファメモリ管理コマンドです。 取扱うデータは8ビットデータです。

= バッファ管理メニュー =

```
..... Data Buffer .....  
.....  
• Ad • Edit              F9 • adicimal ..... ASCII Value •  
.....  
• 0000 • Locate ...              • FF FF FF FF FF FF FF FF .....  
• 0000 • Fill...              • FF FF FF FF FF FF FF FF .....  
• 0000 • Check Sum... Alt-F9 • FF FF FF FF FF FF FF FF .....  
• 0000 • Swap...              • FF FF FF FF FF FF FF FF .....  
• 0000 • .....              • FF FF FF FF FF FF FF FF .....  
• 0000 • Encryption..              • FF FF FF FF FF FF FF FF .....
```


い画面に切り替わります。

3) Fill コマンド

バッファをユーザ指定の任意の数値で埋めつくします。 デバイスを PLD に指定した場合の JEDEC ファイルのバッファでは指定できる数値は " 0 " または " 1 " です。

Rom などの Data バッファでは 2 桁の 16 進数です。

4) Checksum コマンド <Alt-F9> またはアローキーで選択

このコマンドを選択すると Start Address Stop Address の各入力アドレスが現れます。このアドレス範囲のデータのチェックサムを計算して画面に下位 4 桁の値を表示します。

デフォルトではこれらのアドレス値は選択したデバイスのサイズでできる値です。 例えば 27256 では、 それぞれ 0 番地 7FFF 番地です。

もしも、なにかの理由でユーザに必要ながあれば、Start / Stop のアドレス値を入力して " OK " 確定することでアドレス範囲の変更が可能です。

5) Swap コマンド

データバッファや次に述べる Encryption テーブルのデータの下位バイトと上位バイトを入れ替え (スワップ) をする機能ですが、通常の 8 ビットのバイト系 Rom では使用する機会はありません。

例えばモトローラ系の 16 ビット CPU や、PIC マイコンなどのワードデータを取り扱う場合に使用することがあります。

6) Encryption Table (インクリプション テーブル)

エコノミーモデルの "Superpro" / S、 / L はこの機能はサポートしていません。

MCS51系マイコンには暗号表のように使えるデータ読み取り保護レジスタアレーがあり、ここに任意のヘキサデシマルを書き込むことができます。これをインクリプションテーブルとよびます。

-Note-

40ピンZIF付き”Superpro”/LモデルはMCS51系マイコンのプログラムに対応していますが、”Superpro”/Sでは別売アダプタと専用ドライバソフトが必要です。

7) Special Area (スペシャルエリア)

PLD (プログラマブルロジックデバイス)内部のユーザシグネチャ(USG)レジスタにユーザのパーツ番号などを登録するエディタ機能です。

セレクトコマンドで、GALなどのUSGレジスタをもつPLDを選択した時にのみ使用可能になります。このため、USGレジスタの無い、例えばアルテラのEP600などを選択してもこの機能にアクセスできません。

```
.....Special Area USG Edit .....
.
. Binary [-----][-----][-----] - [-----][-----] .
. [-----] .
.
. HEX [FF][FF][FF][FF][FF][FF][FF] .
. [FF] .
.
. ASCII [ ] .
. [OK] [Cancel] .
.....
```

USGはバイナリ、HEX、およびASCII文字でユーザ登録できます。ただし、必ずアルファベットと数字に限ります。記号などを使うとデバイスによってはプログラムエラーを生じる場合がありますので要注意です。

これらの3種類のフォーマットは<Tab>キーで選択できます。また、登録できる文字数は8文字以内です。

(8) Vector Edit

セレクトコマンドでPLDを選択した時にのみ、この機能が使えます。
ユーザのロードしたTest vector (テストベクタ)付きのJEDECファイルを必要があれば、ここでエディタすることができます。

ベクターをエディタするときには、以下のものを参照してください・

Z : ハイ・インピーダンス状態
X : Don't care
N : Vcc、またはGND (出力ピンはテストされません)
H : 出力論理Hi (Voh)
L : 出力論理Lo (Vol)
C : クロックピン
1 : 入力論理Hi (Vih)
0 : 入力論理Lo (Vil)

-Note-

PLDのテストベクトルやTTLICの動作ベクトル(後章のICテスト参照)をここで説明するように手動でエディットすることは実用的とはいえません。

実際にはPLDコンパイラ/シュミレータを用いて、開発ソフト上でテストベクタを作成したり、修正したりするのが普通です。

(9) Closeコマンド <Alt - F3>

バッファ管理メニューから抜けでて、"Superpro"のメインメニューに戻ります。

[3] Selectメニュー <ALT-S>

このメニューではプログラムしようとするデバイスの製造メーカー(MFG)、デバイスの名称、およびデバイスの種類(E/EP-Rom、PLD、ワットアップマイコン等)を選択します。メインメニューから

ます。 次に < T a b > キーを押すとカーソルはデバイス選択コラムに移動します。 同じように希望するデバイスを選択します。

この例ではデバイスタイプが (*) E / E P R O M にあることを前提にしています。

もしも P L D やマイコンを選択するのであれば、初めに < T a b > キーを用いてカーソルを " T y p e " に移動し、 P L D や M P U / M C U を予め選択しておきます。

現在選択した状態は本メニューの下部に表示されます。 選択が確定したら最後にカーソルを " O K " に移動して < C R > します。

T y p e 選択欄には B / P R O M (バイポーラRom) 選択欄がありますが、本モデルはこれをサポートしていません。 選択は無効です。

2) S e l e c t e d b y D e v i c e < A l t - F 7 >

デバイス名リストが先に優先表示されますが、動きは (1) と同じです。

- (注意) -

A) "Superpro"には上位モデルから、本機のようなエコノミーモデルまで各種ありますが、クリーンメニューは共通になっており、上位モデルに合わせて作られています。

このため、本エコノミーモデルではスクリーンに表示された機能やコマンドのすべて、また対応デバイスのすべてが使用できるとはかぎりません。

B) デバイスの Z I F ソケットへの挿入方法について。

通常の E / E P R O M や G A L 等、ほとんどのデバイスチップはケース表面のイラストで指示されるように Z I F ソケットの一番下側に、デバイスチップの下側を合わせて挿入します。しかし、シリアル R o m (93**シリーズ) や、 1 8 ピン P I C (16C54,84) 等では通常とは異なった配置で Z I F ソケットに挿入します。 これらの変則ピン配置で挿入するデバイスを選択した場合には、画面に Special Information 情報が表示され、 Z I F ソケットのピン・アライメントが図示されますので、それに従ってください。

変則ピン配置のデバイスは、添付のデバイスリストで " # " 印が付いています。

• Device:2764 Gang: 1 Current Gang: 1 •
• Function: Program Checksum: E000 Blow count: •
•

デバイス設定コラム

機能選択 (Function select)

書き込み (Program)	データ読み込み(Read)
ベリファイ (Verify)	イレース検査(Blank check)
データ比較(Data Compare)	自動プログラム(Auto)

*セキュリティ (Security) デバイスで P L D を選択時のみ表示
*インクリプション (Encryption) ワンチップマイコンを選択時のみ表示

メッセージ(Message)

Program、Read、Verify...等を実行した結果を表示します。
実行結果が失敗した場合には、うまくゆかなかったアドレス/データ等が表示されます。

例 : R e a d 成功	例 : R e a d 失敗
•	•
• RESULT: SUCCSESS •	• RESULT: FAILURE •
•	•
• Read OK! •	• Reading... •
•	•
•	• Chip address: 0000002F5 •
•	• Chip data: 6F •
•	• Buff address: 0000002F5 •
•	• Buff data : 6F •
•	•
•	•
•	•

プログラム条件の設定

プログラムメニュー上で< T a b >キーを操作することで、カーソルをメニューの右側のプログラム条件設定項に移動できます。

これらの項目は一度ではプログラムが成功しない場合に、繰り返しプログラムする回数や、プログラムのスタート/ストップアドレスを必要に応じて変更するためのものです。

また、チップのスタート/ストップアドレスは通常の使用ではプログラムするデバイスが決まれば自動的にデバイスに応じてデフォルトで設定されます。

普通のR o mやワンチップマイコンなどで、データの部分書き込みや部分読みだし等を行うなどの理由がない限り、設定変更は不要です。 必要があればユーザはこれらのアドレスを任意に設定可能です。

Repeat: 一度でプログラムできない場合の繰り返し回数設定

Delay : 繰り返しプログラムのインターバル時間 (秒)

Chipstart: デバイスのプログラム開始番地

Chipend: デバイスのプログラム最終番地

Buff start: バッファの開始番地

Buff end: バッファの最終番地

プログラム機能(Function Select)の説明

A) P r o g r a m (書き込み)

R e a dしたR o mやP L Dのデータやロードしたファイルのデータはバッファメモリに入ります。 プログラムコマンドは、そのバッファメモリの内容をR o mやP L Dに書き込みを行うものです。 書き込み終了後ベリファイ動作が自動的に行われます。

書き込みに問題がある場合にはエラーがメッセージコラムに表示され、書き込み不良の発生開始アドレスも表示されます。

B) R e a d (読み込み)

デバイスチップのデータをバッファメモリに転送します。

R o mの読み込み終了後は転送したデータのチェックサム (Checksum: ****) が画面下のデバイス設定コラム (濃いブルーの部分) に表示されます。

G A Lの場合は書き込み回数カウンタの数値 (Blow count:) が表示されます。

ただし、Bバージョン以降のG A Lは回数カウントレジスタをサポートしていませんので数値表示はなされません。

読みだし禁止 (Protect) されたP L Dでは、読みだしデータはすべて " 1 1 1 " または " 0 0 0 " になり、読みだしデータは無意味です。

- 注意 -

G A L内部のレジスタにマスター登録をプログラムされたG A Lは本機ではデータを読みだす (および、書き込み) ことができません。 エラーになります。

C) V e r i f y (ベリファイ)

バッファメモリ内のデータとZ Iソケット上のチップのデータを比較します。

もしも、両者のデータが異なる場合はエラーメッセージと共に、異なるデータのはじまる開始アドレスが表示されます。

D) B l a n k C h e c k (ブランク チェック)

デバイスチップの内部データがブランクであるか否をしらべます。

もしも、ブランクでない場合には、ブランクでないデータの開始アドレスをエラーメッセージで表示します。

E) D a t a c o m p a r e (データ コンペア)

この機能は C) V e r i f yと同じです。

ただし、R o mやワンチップマイコンではバッファとチップのデータの相違データとアドレスを含んだファイルをつくりだします。 ファイル名は選択したデバイス名と同じになります。例えばA M D 2 7 2 5 6ではファイル名は：2 7 2 5 6 . c m pとなるでしょう。 ここで " c m p " は拡張子です。

F)A u t o (オート 自動プログラム)

今まで説明したブランクチェック、ベリファイ、プログラム (書き込み) の動作を一連で実行します。

G A Lをプログラムする場合にはイレース動作が初めに追加されます。 また、動作の終わりにはG A Lのセキュリティビットへの書き込み動作も追加されます。

- 注意 -

G A Lチップの書き込みは古いデータがすでにあって、もその上に新しいデータを書き込みます。 チップがブランクであるか否かは、全く問題になりません。

G)S e c u r i t y (セキュリティ)

P L Dやワンチップマイコンのなかで、セキュリティ機能を持ったデバイスで使います。このセキュリティがセットされるとデバイスのデータは実施のものとは異なって読み出されるようになります。

Note:

セキュリティをかけたチップはブランクチェックをパスすることがあります。

H)E n c r y p t i o n (エンクリプション)

この機能は " エコノミーモデル " ""Superpro""ではサポートされていません。

2) Word Format <Alt-F10>

連続、偶数 / 奇数などのデータの分割や 4 分割を指定します。

```
..... Word format .....  
· Word Format ·  
· .....  
· · ( * ) Byte · ·  
· · ( ) Even word · ·  
· · ( ) Odd word · ·  
· · ( ) Doble word 0 · ·  
· · ( ) Doble word 1 · ·  
· · ( ) Doble word 2 · ·  
· · ( ) Doble word 3 · ·  
· .....  
· [OK] [Cancel] ·  
.....
```

A) Byte

普通の 8 ビットデータのバイトデータフォーマットです。 アドレスとデータは連続です。要するにバッファの内容がそのまま R o m チップに入ります。

B) Even word

16 ビットのワードデータフォーマットです。 この偶数ワードが指定されると、バッファ内部のデータのアドレスのうち偶数 (0 , 2 , 4 , 6 , 8 . . .) のアドレスにあるデータだけをひろいだして R o m チップに書き込みます。

Buff addr: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D..

Buff data : 01 23 45 67 89 AB CD EF FF FE CD AB 89 69..

プログラムされた R o m チップの内容

Chip addr: 0 1 2 3 4 5 6 7...

Chip data: 01 45 89 CD FF CD 89 69 ...

C) Odd word

この奇数ワードが指定されると、バッファ内部のデータのうち奇数(1, 3, 5, 7, 9, B...)のアドレスにあるデータだけをひろいだしてRomチップに書き込みます。

プログラムされたチップの内容

Chip addr: 0 1 2 3 4 5 6...

Chip data: 23 67 AB EF EF AB 69 ...

D) 以下の4つのフォーマットは、32ビットの2ワードデータ作成用です。

バッファ内にあるデータを4分割して4個のチップに分割して書き込む機能です。

オリジナルのバッファデータ

Buff addr: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D..

Buff data : 01 23 45 67 89 AB CD EF FF FE CD AB 89 69..

Double word 0

バッファのアドレスのうち 0、4、8...番地のデータをひろいだしてRom(0)に書き込みます。

Chip addr: 0 1 2 3..

Chip data: 01 89 FF 89..

Double word 1

バッファのアドレスのうち 1、5、9...番地のデータをひろいだしてRom(1)に書き込みます。

Chip addr: 0 1 2 3..

Chip data: 23 AB FE 69..

Double word 2

バッファのアドレスのうち 2、6、A . . 番地のデータをひろいだして
R o m (2) に書き込みます。

Chip addr: 0 1 2 ..

Chip data: 45 CD CD ..

Double word 3

バッファのアドレスのうち 3、7、B . . 番地のデータをひろいだして
R o m (3) に書き込みます。

Chip addr: 0 1 2 ..

Chip data: 67 EF AB ..

4章 ロジック I C と R a m テストメニュー TEST (Alt-T>

このメニューでは T T L - I C およびスタティック R a m の動作テスト機能をサポートしていません。

T T L - I C テスト・ライブラリにはロジック I C 7 4 x x シリーズ (7 4 L S , 7 4 H C , 7 2 A L S . .) および、 C M O S - I C 4 0 / 4 5 シリーズの代表的なもの、ほぼ全てが含まれています。 ロジック I C のテストベクタ・パターンをユーザが作成して、テストライブラリに追加することも可能

です。

R a mテストでは、1 6 K / 6 4 K / 2 5 6 KのスタティックR a mのダイナミックテスト行えます。

メインメニュー上から < A l t - T > キーを打つと以下のようなテスト機能メニューが現れます。

-
- ・ New Pattern Ctrl-F1 ・ 希望する機能は < C t r l - F * >
- ・ Edit Pattern Ctrl-F2 ・ キーで選択可能です。
- ・ Delate Pattern Ctrl-F3 ・ または、左メニュー上のカーソルを
- ・ TTL & CMOS test Ctrl-F4 ・ アローキーで希望する機能に移動して
- ・ Auto find device Ctrl-F5 ・ < C R > キーを打ちます。
-
- ・ Memory test Ctrl-F6 ・ < E S C > キーを打つことでメイン
- ・ Vector test Ctrl-F7 ・ メニューに戻ることができます。
-

1) New P a t t e r n <Ctrl-F1>

テストライブラリ (TTL.LIB) に含まれていないロジック I C のテストパターンを次で説明する E d i t P a t t e r n と共に作成するための機能です。

-Append.....
 - IC Type
 - []
 - Pin number
 - []
 - [OK] [Cancel]
- ICの名前、およびピン数を入力します。
- 設定項目間に移動はやはり<Tab>キーを使います。
- 確定は[OK]、中止は「Cancel」または<ESC>キーを使います。

指定ICがライブラリにすでに存在する場合には、“ライブラリに存在します”というエラーメッセージが表示されます。

ライブラリに無い新しいICの場合には画面は切り替わり、次の2)で説明するテストベクトルのエディタ画面に直接入ります。

ロジックICのテストベクトル作成に使用するシンボルは以下の通りです。これはPLDのテストベクトルで使用するものとほとんど同じです。またベクトル作成の方法もPLDの場合に準じます。

- V : Vccピン
- G : GNDピン
- X : テストされない電源ピンや出力変数
- H : Output Logic Hi (Voh)
- L : Output Logic Lo (Vol)
- C : クロックピン
- 1 : Input Logic Hi (Vih)
- 0 : Input Logic Lo (Vil)

2) Edit Pattern <Ctrl-F2>

eされたベクトルファイルは、ユーザが新規に作成するか、ソフトを再インストールするしか回復する方法がありません。

4) TTL & CMOS test <Ctrl-F4>

TTL、CMOS-ICのテストと不明ICのサーチ機能です。
TTLとCMOSのテストメニューを次に示します。

```
..... Select Chip to Test .....
.   Select Type                               .
.   [                                           ] .
.....
.. 4000   . 4016   . 4022   . 4040   ..
.. 4001   . 40161  . 4023   . .....   ..
.. 4002   . 40161  . 4024   . .....   ..
.. 4009   . 40162  .         .         ..
.. 4010   . .....  . ....   .         ..
.. 40106  . .....  .         .         ..
.. 4011   .         .         .         ..
.. ....  .         .         .         ..
.. 4015   .         .         .         ..
.....
.....
```

ブラケット [] の中にテストする IC 名、例えば 4011 とか 7400 をキーインします。 または、<Tab> キーを打つとカーソルが IC 名のリストに移動しますから、アローキーを使ってカーソルを希望の IC に移動して選択します。

リストに表示しきれない IC は IC 名リストのページをスクロールして表示します。

<CR> キーを打ち、IC テストを実行します。

良品の場合

不良の場合

```
..... Test TTL .....           ..... Test TTL .....
.                               .
. Device Passed Vector Test! .   . Result: Operate Fail! .
.
```

・ [Repeat] [Cancel] ・ ・ [Repeat] [Cancel] ・
.....

[Repeat] または < CR > でテストを繰り返すことができます。
テストの中止は [Cancel] または < ESC > キーです。

5) Auto find device <Alt-F5>

ICチップ名の印刷が不明瞭な場合などでもそのICの名称をサーチして、対応ICの名前のリストを表示します。

使用方法は簡単です。サーチするロジックICをZIFソケットに挿入し、<Alt-F5>キー、またはカーソルを[Auto find device]に移動して<CR>します。

テスト機能メニューは消えてメインメニューに戻りますが、数秒後にサーチの結果が次のように表示されます。

例：サーチに成功

対象ICが無い場合

..... Chip found List Error
.....
..... 4011 No chip found!
..... 4093
.....
..... [Cancel] [OK]
.....

サーチ作業は対象ICと、登録されているすべてのICのテストベクトルのライブラリ・ファイルを順々に比較するため、数秒の時間がかかります。

また、4011は単純なNANDゲート、4093はシュミットリガ付きのNANDゲートですが、テストベクトルから見ればどちらも全く同じICになります。

6) Memory test <Alt-F6>

スタティックRamの動作テストを行います。対象Ramは24ピンの16Kバイト、28ピンの64Kバイト、および256Kバイトの製品です。

スタティックRamをZIFソケットに挿入し、画面上のメニューからテストする対象Ramを選択し、テストを実行します。

5章 マクロ機能 MACRO <Alt-M>

この機能は使用頻度の高い一連の操作をマクロファイルに登録して、その一連の動作をワンキーで行えるようにするものです。

MS-DOSのバッチファイル動作のような、または電話器のワンタッチダイヤルのような働きをします。マクロ登録できるのは <Ctrl-A> から <Ctrl-Z> のマクロキーで指定できる26種類です。

マクロ機能のメニューは以下の通りです。

-
- Create Alt = ·
- Stop recording Alt - ·
- Remove.. ·
- Delate all ·
-
- Load macro F5 ·
- Save macro Alt-F5 ·
-

A) Create <Alt =>

マクロファイルの作成をおこないます。このコマンドが選択されると以下のマクロ・キー入力表が表示されます。

7章 OPT I O N オプションメニュー <Alt-O>

“Superpro”の動作環境を設定 / 表示するためのオプション機能です。

(C)Environment の機能以外は、たいした意味があるとは思えません。

a) I n t e r f a c e

プリンタポート I / O アドレスを設定するためのものです。

しかし、”Superpro” は I B M - P C 系パソコンの標準ポートアドレス 2 7 8 H、3 7 8 H、3 B C H のどれでも自動設定しますので、ここでの設定は不要です。

b) D i r e c t o r y

”Superpro”のファイルやライブラリが存在するディレクトリを表示します。

メインメニュー上の - P a t h - の囲みコラムで表示されているものと同じです。

c) E n v i r o n m e n t

”Superpro”の動作環境とくに、バッファメモリの動作環境を設定するためのもので、本マニュアルの初めのインストールの章で既に説明しました。

この OPT I O N メニューでユーザが変更 / 設定する必要があり、重要なものはこの項目です。

d) L o a d / S a v e C o n f i g u r a t i o n

デバイスのメーカー名、チップ名、チップのタイプ (メモリ、PLD、etc) パーツ名、ポートアドレス、およびその他の項目情報を含むコンフィグレーションファイルの L o a d や S a v e をします。しかし、これらの情報はメインメニュー上ですべて表示されているものです。

e) A b o u t

”Superpro”のソフトのバージョンや日付が表示されます。