

SHARP®



アプリケーションソフト 説明書

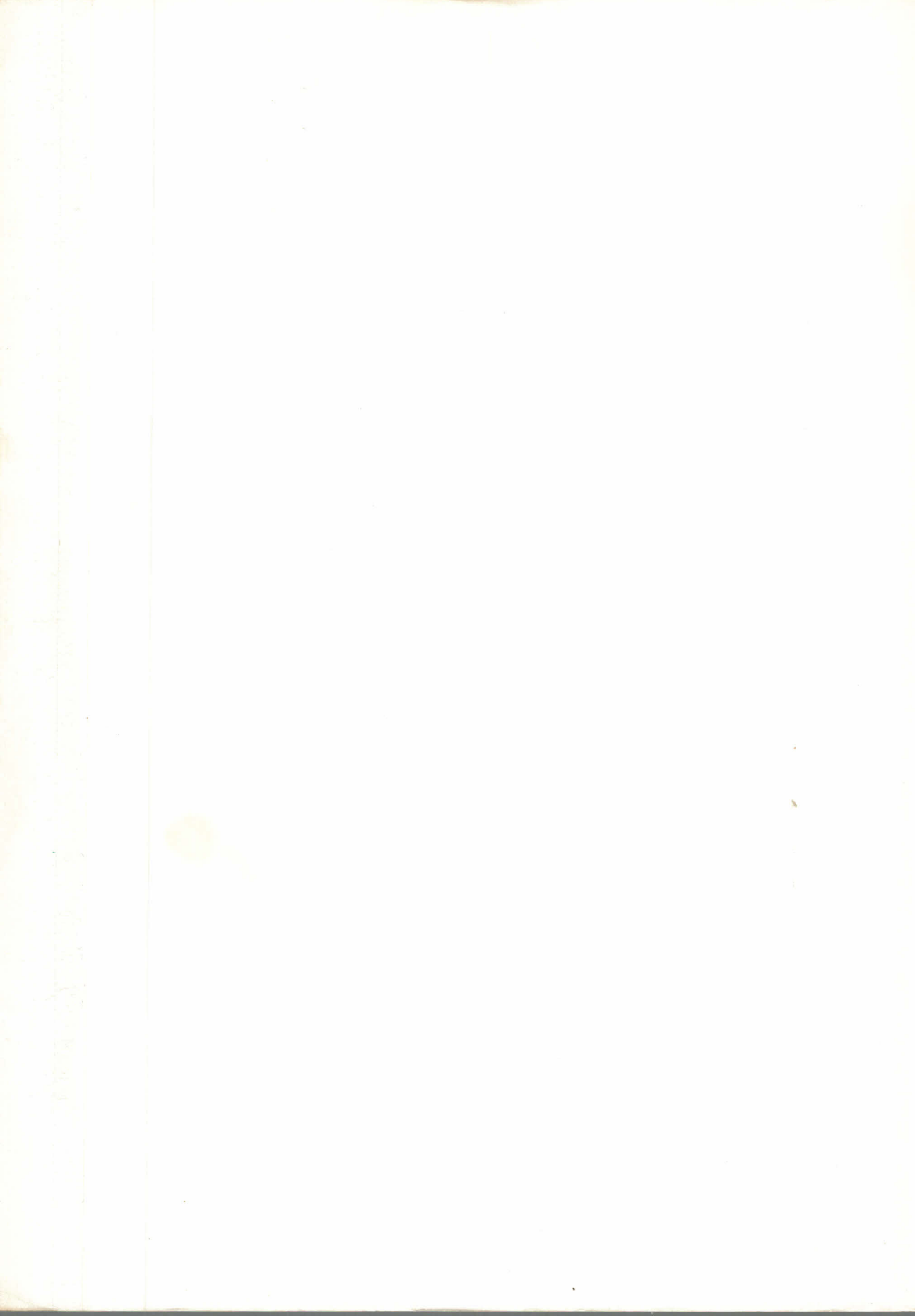
パソコンテレビ **XV turbo Z**
パーソナルコンピュータ
形名

CZ-880C

上手に使って上手に節電



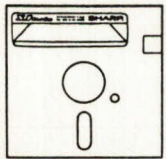
製造番号は、品質管理上重要なものですから商品本体に表示されている製造番号と、保証書に記載されている製造番号とが一致しているか、お確かめください。



はじめに

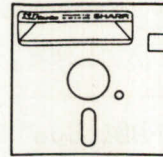
- 本書は、ディスクユーティリティ、プリンタユーティリティ、デフチャーツール、システム・ユーザー辞書、FM音源ミュージックツールおよびグラフィックツールの使用方法を説明していません。

それぞれの用途に応じてお読みください。

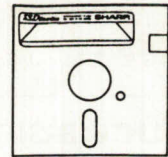


——BAS I Cのほか

ディスクユーティリティ、
プリンタユーティリティ、
デフチャーツール、システ
ム辞書、辞書ユーティリ
ティ、拡張/パレット設定ユ
ーティリティなどが登録され
ています。



グラフィックツール




FM音源
ミュージックツール

- 原本のディスクはコピーを取っておき、コピーしたものを使用することをお勧めします。不慮の事故によって、原本のディスクが使用不可能とならないよう安全な場所に保管してください。なお、コピーするときは市販のフロッピーディスクをフォーマットしてからコピーしてください。
 - ・フォーマットのしかた……「FORMAT & COPY.Uty」のフォーマットユーティリティの項目を参照
 - ・ディスク内容をすべてコピーする……「FORMAT & COPY.Uty」のコピーユーティリティの項目を参照
 - ・BAS I Cだけをコピーする方法……「DISK SYSGEN.Uty」を参照
- 2 Dのディスクのフォーマットやコピーを行う場合、2 Dのシステムディスクを作成する必要があります。作成方法は「2 Dのシステムディスク作成」を参照してください。
- 本機にはX 1 turbo BAS I C(CZ-8FB02)以外に、X 1シリーズのBAS I C(CZ-8FB01 V1.0および CZ-8CB01 V1.0)が搭載されています。X 1シリーズBAS I Cは2 Dのフロッピーディスクにコピーする必要があります。システムコピーの方法は「DISK SYSGEN.Uty」の項を参照してください。

X 1シリーズのBAS I Cを起動するには次のようにします。

- ① X 1 turbo のシステムディスク(CZ-8FB02)をフロッピーディスクドライブ0に入れて起動します。
- ② 本機の前面トビラ内操作部の標準/高解像度切り換えスイッチ (RESOLUTION) を標準 (STANDARD →) にします。

③


FILES"0:" 

と入力します。


④

```
Bin*      "0: BASIC CZ8FB02.Sys"  
Bin*      "0: BASIC CZ8FB01.Sys"  
Bin*      "0: BASIC CZ8CB01.Sys"  
:         :
```

と表示されますので、X1シリーズのディスクBASIC (CZ-8FB01 V1.0) を起動するときは次のように入力します。

```
RUN"0: BASIC CZ8FB01.Sys" 
```

X1シリーズのカセットBASIC (CZ-8CB01 V1.0) を起動するときは、次のように入力します。


```
RUN"0: BASIC CZ8CB01.Sys" 
```

なお、X1シリーズのBASIC V2.0はオプションです。

ディスクBASIC	CZ-124SF (5インチ) CZ-113SF (3インチ)
カセットBASIC	CZ-112SF

<参考>ディスク内のBASICプログラムを実行するには。

システムディスクをフロッピーディスクドライブ0に入れてBASICを起動させたのち、

```
FILES"0:" 
```

と入力します。

たとえば、"プリンタ CONFIG.Uty" を実行したいときは、次のようにすれば簡単にできます。

カーソルをBasの"B"の位置にもっていきます。

```
Bas      "0: プリンタ CONFIG .Uty"
```

ここでRUN  と入力すれば、"プリンタ CONFIG.Uty" が実行できます。

目次

第1章 ディスクユーティリティ	1
1 FORMAT & COPY. Uty の使用法	3
1.1 フォーマットプログラム	3
1.2 コピーユーティリティ	6
2 DISK SYSGEN. Uty の使用法	10
2.1 ディスクタイプ設定ユーティリティ	10
2.2 システムコピーユーティリティ	12
3 ハードディスクフォーマットユーティリティ	16
4 ディスクマップ設定	18
5 ディスクユーティリティプログラム中のエラーについて	21
6 2Dのシステムディスク作成	23
第2章 プリンタユーティリティ	25
1 プリンタ CONFIG. Uty の使用法	25
1.1 実行するにあたって	25
1.2 コード印字とビットイメージ印字	27
1.3 プリンタ CONFIG. Uty とは	28
1.4 プログラムの構成	29
1.5 プログラムの実行	29
1.6 プリンタのデータ設定：機種名が登録されている場合	30
1.7 プリンタのデータ設定：機種名が登録されていない場合	31
付録	45
2 Print out-1. Uty の使用法	51
3 Print out-2. Uty の使用法	56
第3章 デフチャーツール	61
1 定義モードについて	61
1.1 キャラクタ定義モード	62
1.2 外字全角定義モード	63
1.3 外字半角定義モード	64
2 使用手順	65
2.1 概略	65
2.2 初期設定	67
2.3 操作キーの説明	70
2.4 キャラクタ定義モードにおけるパターンの作成	71
2.5 外字全角モードにおけるパターンの作成	77
2.6 外字半角定義モードにおけるパターンの作成	78
2.7 パターンデータファイルの作成	79
2.8 プログラム終了	80

3	定義した PCG の利用法	81
3.1	キャラクタ定義モードで作成したパターンの表示方法	81
3.2	外字全角定義モードで作成したパターンの表示方法	82
3.3	外字半角定義モードで作成したパターンの表示方法	83
4	“外字 SAMPLE” の使用法	85
4.1	“外字 SAMPLE” 設定データの表示方法	86
4.2	“外字 SAMPLE” の設定データ	87
第4章 システム・ユーザー辞書		89
1	システム・ユーザー辞書概要	89
1.1	システム辞書とユーザー辞書	89
1.2	辞書ユーティリティ	90
2	基本操作編	91
2.1	ディスクの保管・管理	91
2.2	システム辞書の使い方	93
2.3	ユーザー辞書の作成	95
2.4	辞書の構成	100
3	拡張操作編	102
3.1	システム辞書の変更	102
3.2	辞書の追加登録応用例	104
4	辞書をより使いやすくするための応用例	108
第5章 FM音源ミュージックツール		113
1	概要	113
1.1	特長	113
1.2	ご使用になる前に	114
1.3	VIP の起動と終了	114
1.4	各セクションの構成	116
1.5	デモ曲を演奏してみよう	116
2	サウンドエディタ：NEWTONE	117
2.1	FM音源とは	117
2.2	プログラムの起動	119
2.3	音色データの作成	120
2.4	音色パラメータの説明	130
2.5	オリジナルサウンド作りに挑戦	135
3	ミュージックエディタ：EDISONG	137
3.1	プログラムの起動	138
3.2	演奏データの作成	139
3.3	演奏データを作ってみよう	155


4	プレイヤー：PLAYTONE	159
4.1	プログラムの起動	160
4.2	シングルプレイ	160
4.3	ジュークボックス	161
5	BASIC リンカー：LINKERN	162
5.1	プログラムの起動	162
5.2	リンクファイルの作成	162
5.3	BASIC プログラムとのリンク方法	163
第6章 グラフィックツール		167
1	ご使用になる前に	167
1.1	Z's STAFF-Z の特長	167
1.2	必要なハードウェア構成	168
1.3	基本操作	168
1.4	画面構成と名称	170
1.5	起動方法と終了方法	170
2	ビギナーズガイド	173
2.1	簡単な図形を描く	173
2.2	ペンを変える	177
2.3	色を変える	177
2.4	消しゴム	179
2.5	エアブラシ	180
2.6	水性ペン	180
2.7	ペイント	181
2.8	閉曲線ペイント	182
2.9	文字を表示する	183
2.10	コピー	186
2.11	拡大・縮小	187
2.12	回転	190
2.13	左右反転	193
2.14	上下反転	194
2.15	ルーペ	194
2.16	印刷	195
2.17	画像データの保存	196
2.18	画像データの読み込み	199
2.19	削除	201
2.20	ビデオ取り込み	202
2.21	イメージスキャナ	203

3	リファレンスガイド	204
3.1	メニューバー	204
3.2	ファイルウインドウ	204
3.3	色モードウインドウ	206
3.4	ペンモードウインドウ	207
3.5	編集モードウインドウ	209
3.6	文字ウインドウ	211
3.7	印刷ウインドウ	213
3.8	システムウインドウ	215
4	応用編	217
4.1	お絵描きテクニック	217
4.2	スーパーインポーズモード	217
4.3	葉書サイズに印刷する	217
	付録	218
	付録-1 イメージスキャナの使い方	218
	付録-2 Z's STAFF-Z の画像データ構造	218
	付録-3 BASIC プログラムでの利用	222
	付録-4 拡張パレット設定ユーティリティ	223

ユーティリティプログラム

システムディスクには、各種のユーティリティプログラムが登録されています。ファイル名を確認するには、次のようにします。

システムディスクをフロッピーディスクドライブ①に入れて

FILES"0:" 

と入力してください。

```
Bin*      "0:BASIC CZ8FB02.Sys"
Bin*      "0:BASIC CZ8FB01.Sys"
Bin*      "0:BASIC CZ8CB01.Sys"
Asc*      "0:音訓 変換.DIC"
Bas       "0:Start up .Bas"
Asc       "0:Start up data.Sub"
Bas       "0:プリンタ CONFIG .Uty"
Bas*     "0:Print out-1 .Uty"
Bin*     "0:Print out-1 .Obj"
Asc*     "0:Print out-2 .Uty"
Bas*     "0:DEFCHR TOOL 2.Uty"
Bas*     "0:外字 SAMPLE .Fnt"
Bas*     "0:DEVICE DUMP .Bas"
Bas*     "0:FORMAT & COPY.Uty"
Bas*     "0:DISK SYSGEN .Uty"
Bas*     "0:HD FORMAT .Uty"
Bas*     "0:HD MAP .Uty"
Bin*     "0:DISK UTILITY .Obj"
Bas*     "0:拡張 PALET .Uty"
Bas      "0:Z's LOAD2 .Uty"
Bin*     "0:Z's LOAD2 .Obj"
Bas      "0:Z's LOAD4 .Uty"
Bin*     "0:Z's LOAD4 .Obj"
Bas*     "0:ユーザー辞書確保.Uty"
Bas*     "0:辞書 変更.Uty"
Bas*     "0:辞書 ページ追加.Uty"
Bas*     "0:辞書 コピー.Uty"
Asc      "0:システム 変換.DIC"
Ok
```

Bin…機械語プログラム（バイナリー形式）
 Asc…BASICプログラム（アスキー形式）
 Bas…BASICプログラム（中間コード形式）

ユーティリティプログラムの内容

ファイル名	プログラム名	内 容
1.FORMAT & COPY. Uty	ディスクフォーマット・コピー	フロッピーディスクのフォーマット・イングおよびコピーを行ないます。
2.DISK SYSGEN. Uty	ディスク・タイプの設定・システムコピー	5インチ、8インチのディスクタイプを設定し、システム(SHARP HuBASIC)のコピーを行ないます。
3.HD FORMAT. Uty	ハードディスクフォーマット	ハードディスクのフォーマットを行ないます。

4.HD MAP.Uty	ハードディスク領域の確保および解除	ハードディスクの領域の分割および分割の解除を行ないます。
5.DEVICE DUMP.Bas	デバイス内容の表示	デバイス(ディスク、外部メモリ等)の内容をレコード単位で表示します。
6.プリンタ CONFIG.Uty	プリンタ・コントロール・コードの設定	各種プリンタのコントロールコードを設定します。
7.Print out-1.Uty	プリンタ出力の書式設定	プリントアウトの縦書き、横書き、文字サイズ、改行幅の設定を行ないます。
8.Print out-2.Uty	プリンタ出力設定サブプログラム群	プリンタアウトの設定を行なうためのサブプログラム群です。
9.DEFCHR TOOL2.Uty	PCG,外字の設定	PCGへの設定および外字の設定を行ないます。
10.外字SAMPLE.Fnt	外字のサンプル	PCGに外字の例を設定します。
11.拡張PALET.Uty	拡張パレット設定ユーティリティ	第6章付録-4をご覧ください。
12.Z's LOAD2.Uty Z's LOAD4.Uty	Z's STAFF-Zデータロードプログラム	第6章付録-3をご覧ください。
13.ユーザ辞書確保.Uty 辞書変更 .Uty 辞書ページ追加.Uty 辞書コピー .Uty	辞書ユーティリティ	第4章をご覧ください。

ユーティリティで使用するサブプログラム

ファイル名	内 容
1.DISK UTILITY.Obj	ユーティリティ・プログラム1~3を実行する時に使用する機械語サブルーチンです。
2.Start up data.Sub	"プリンタCONFIG.Bas"で設定したプリンタコントロール・コードのデータが登録されています。
3.Start up .Bas	各種初期設定の他、"Start up data.Sub"に登録されているコントロール・コードの設定を行ないます。
4.Print out-1.Obj	"Print out-1.Uty"を実行する際に使用する機械語サブルーチンです。
5.Z's LOAD2.Obj Z's LOAD4.Obj	それぞれ"Z's LOAD2.Uty"、"Z's LOAD4.Uty"を実行する際に使用する機械語サブルーチンです。

なお、各Obj(オブジェクト)プログラムは、BAS I Cプログラムのサブルーチンや、データ登録用のプログラムですので、単体では使用できません。

また、アスキー形式のプログラムは、MERGE命令を使用して他のプログラムの一部として使用可能です。

第1章 ディスクユーティリティ

概要

ディスクユーティリティは次のように構成されています。

- 1 FORMAT & COPY. Uty (BASICプログラム)
ディスクのフォーマット、ディスクのコピーを行います。
- 2 DISK SYSGEN. Uty (BASICプログラム)
ディスクタイプの設定とシステム (SHARP HuBASIC) のコピーを行います。
- 3 HD FORMAT. Uty (BASICプログラム)
5インチハードディスク (容量10MB) のフォーマットを行います。
- 4 HD MAP. Uty (BASICプログラム)
5インチハードディスク (容量10MB) の領域の確保および解除を行います。
- 5 DISK UTILITY. Obj (機械語プログラム)
1~3の各BASICプログラムが必要とする機械語プログラムが格納されています。

使用法

ディスクユーティリティを使用するには、実行したい内容のBASICプログラムを実行します。たとえばディスクのフォーマットを実行したいなら、

```
RUN"0:FORMAT & COPY.Uty" ↵
```

と入力します。各プログラムを実行した直後の画面は次のようになります。

<FORMAT & COPY. Utyの場合>

```
* Disk Utility *
```

```
1 . . . Format
```

```
2 . . . Copy all
```

```
3 . . . 終了
```

```
メニュー番号を入力してください。
```

<DISK SYSGEN. Utyの場合>

* Disk Utility *

- 1 . . . Disk type 設定
- 2 . . . System Copy
- 3 . . . 終了

メニュー番号を入力してください。

<HDFORMAT. Utyの場合>

Hard Disk Format

ドライブ番号を入力してください。(0-3)? 0

<HD MAP. Utyの場合>

** Hard Disk Map **

ハードディスクのドライブ番号を入力してください。(0-3)? 0

デバイス名		ディスクタイプ
3または 5インチ フロッピー ディスク	0 :	両面倍密度(2D)
	3 :	両面倍密度倍トラック(2DD) 両面高密度(2HD) 両面高密度(2HD/標準フォーマット)
8インチ フロッピー ディスク	F 0 :	両面倍密度(2D-256)
	F 3 :	両面倍密度(2D-256/標準フォーマット) 片面単密度(1S-128/標準フォーマット)
5インチ ハード ディスク	HD 0 :	10M/バイト
	HD 3 :	
外部メモリ	EMM 0 :	増設RAM 320K/バイト
	EMM 9 :	

1 FORMAT & COPY. Uty の使用法

1. 1 フォーマットプログラム

BASICで3インチ、5インチおよび8インチフロッピーディスク、5インチハードディスクを使用してデータの読み出し・書き込み動作を行う場合は、ディスク上のアドレス情報（ヘッド番号、シリンダ番号、セクタ番号）をもとにしてデータの格納場所を検索し、実行します。そのためには、ディスク上にこのアドレスを割り付ける作業（ディスクの1次初期化）をしなくてはなりません。この作業をするプログラムがFORMAT Utilityです。

プログラムを実行後、各ディスクは初期化されて次のような状態になっています。

	ヘッド番号	シリンダ番号	セクタ番号	ディスクタイプ	備考
3インチ または 5インチ フロッピー ディスク	0~1	0~39	1~16	両面倍密度(2D)	
	0~1	0~79	1~16	両面倍密度倍トラック(2DD)	
	0~1	0~76	1~26	両面高密度(2HD)	
	0~1	0~76	1~26	両面高密度(2HD/標準フォーマット)	ヘッド0 シリンダ0 } 128バイト/セクタ セクタ1~26 } 単密度
8インチ フロッピー ディスク	0~1	0~76	1~26	両面倍密度(2D-256)	
	0~1	0~76	1~26	両面倍密度(2D-256/標準フォーマット)	ヘッド0 シリンダ0 } 128バイト/セクタ セクタ1~26 } 単密度
	0	0~76	1~26	片面単密度(1S-128/標準フォーマット)	
5インチ ハードディスク	0~3	0~305	1~33	10 M/バイト	HD FORMAT Utyで サポート


ディスクの初期化には、ディスク上にアドレスを割り付ける一次初期化と、本機のBASICでのディスク管理用のシステムフォーマット(二次初期化)があり、FORMAT Utilityではその2つを同時に行っています。


- 5インチ2HD(標準フォーマット)および8インチ2D-256(標準フォーマット)は、
ヘッド0
シリンダ0
セクタ1~26 } 128バイト/セクタ単密度、これ以外の領域は256バイト/セクタ倍密度でフォーマットします。
- 8インチ1S-128(標準フォーマット)は、全シリンダ128バイト/セクタ単密度でフォーマットします。
- それ以外のディスクは、全シリンダ256バイト/セクタ倍密度でフォーマットします。


ただし、5インチ両面高密度および8インチの両面倍密度ディスクは、標準フォーマット化し市販されていますので、BASICのINIT命令でシステムフォーマットのみを実行して使用すると簡単です。


システムディスクをフロッピーディスクドライブ 0 にセットして、


①

RUN"0:FORMAT & COPY.Util" 

と入力してください。メニュー画面から  を押しますと、


ドライブ番号を入力してください。(0-3) ? 

とフォーマットを行うドライブ番号 (5 (3) インチ、8 インチ) を聞いてきますので、0~3 を入力し、 を押します。


ここでは、1  と入力してみましょう。


②するとフォーマットが可能なディスクタイプが、次のように表示されます。

Format Utility

ドライブ1のディスクタイプを入力してください? 

5(or3)インチ	両面倍密度(2D)	...	0
5インチ	両面倍密度倍トラック(2DD)	...	1
5インチ	両面高密度(2HD)	...	2
5インチ	両面高密度(2HD)/標準フォーマット	...	3
8インチ	両面倍密度(2D-256)	...	4
8インチ	両面倍密度(2D-256)/標準フォーマット	...	5
8インチ	片面単密度(1S-128)/標準フォーマット	...	6

と聞いてきますので、入力したドライブ番号に対応したディスクタイプの番号を入力し、 を押します。

ここでは、2  と入力してみましょう。

③

ドライブ1のディスクを両面高密度(2HD)にフォーマットします。

入力したディスクタイプの確認のメッセージが表示されます。

④指定されたドライブのディスクタイプの設定と、入力したディスクタイプが一致していれば、

★5(or3)インチのドライブ1にフォーマットするディスクを入れてください。

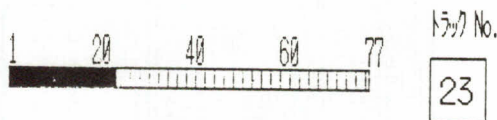
と表示されますので、指定したディスクタイプにあったディスクをセットしてください。違ったディスクを入れますと、エラー発生の原因となりますので注意してください(たとえば、両面倍密度倍トラックのディスクタイプを指定しているのに、両面倍密度のディスクをセットした場合)。

⑤正しくディスクがセットされると、

フォーマットを開始しますか。(Yes or No) ?

と聞いてきますので、ドライブ番号、ディスクタイプに間違いがないことを確認した上で、フォーマットを開始してもよいのなら **Y** を押してください。もし、フォーマットを止めたい場合は **N** を押してください。

⑥フォーマットが開始されますと、画面に棒グラフとトラック番号が表示されて、現在のフォーマット状況を知ることができます。



フォーマットをしています。

(5インチ両面高密度のディスクタイプの場合)

フォーマットは、一次初期化→データの検査→二次初期化(システムフォーマット)の順で行われます。

※8インチ片面単密度の場合、二次初期化(システムフォーマット)は行われません。

⑦フォーマットが終了しますと、

フォーマットが終了しました。
もう一度フォーマットをしますか。(Yes or No) ?

と聞いてきますので、**Y** を押すと①の表示に戻り、次のディスクのフォーマットを行うことができます。また、**N** を押すとメニュー画面に戻ります。

1.2 コピーユーティリティ

ディスクに記録されているファイルは、ユーザの誤操作（必要なファイルをKILLしてしまったなど）、もしくはハードディスクのトラブル（ディスクにデータ書き込み中に停電してしまったなど）により、いつ壊れて使えなくなってしまうかわかりません。

そこで、重要な情報が記録されているディスクは、定期的にコピー（バックアップ）を作っておく必要があります。このような、ディスクのコピー（バックアップ）を作るユーティリティが、コピーユーティリティです。


コピーユーティリティは原本のディスクとまったく同じコピーを作りますので、容量の違うディスクどうしのコピー（8インチ両面倍密度のディスクのコピーを5インチ両面倍密度のディスクに作成するようなこと）はできません。

コピーユーティリティが使えるディスクタイプの組み合わせは、次のようになります。

原本のディスク	コピー作成のディスク
5(3)インチ両面倍密度	5(3)インチ両面倍密度 320Kバイト外部メモリ
5インチ両面倍密度倍トラック	5インチ両面倍密度倍トラック
5インチ両面高密度	5インチ両面高密度 8インチ両面倍密度
5インチ両面高密度(標準フォーマット)	5インチ両面高密度(標準フォーマット) 8インチ両面倍密度(標準フォーマット)
8インチ両面倍密度	5インチ両面高密度 8インチ両面倍密度
8インチ両面倍密度(標準フォーマット)	5インチ両面高密度(標準フォーマット) 8インチ両面倍密度(標準フォーマット)
320Kバイト外部メモリ	5インチ両面倍密度 320Kバイト外部メモリ

使用法

- ①フォーマットプログラムでフォーマットされたディスクを用意します。
システムディスクをフロッピーディスクドライブ0にセットして、

```
RUN"0:FORMAT & COPY.Util" 
```

と入力してください。メニュー画面で **[2]** を押しますと、次のように画面に表示されます。

*** Copy Utility ***

ソースデバイス名を入力してください。 ... デバイス名=

使用可能なデバイス名は以下のとおりです。

0: -3: F0: -F3: EMM0: -EMM9:

ソースデバイス名を入力してください。 ... デバイス名=

原本（コピーされる側）のディスクを入れるデバイス名を聞いてきますので、原本のディスク（書き込み禁止状態にしておくともよい）をドライブにセットし、そのデバイス名を入力し を押します（たとえば、5インチドライブ1に原本のディスクを入れたなら と入力します）。なお画面に表示されているデバイス名でよいなら、 のみ押してください。

②デバイス名を入力しますと、

★使用ディスクのタイプは、5(or3)インチ両面高密度(2HD)です。

①で入力したデバイスタイプの設定状況が表示されますので、原本のディスクタイプと同じであることを確認してください。

③次に、

コピーを作成するデバイス名を入力してください。 ... デバイス名=

コピーを作成するディスクを入れるデバイス名を聞いてきますので、コピーを作成するディスク（フォーマットが完了した新しいディスク、もしくは、データを書き換えてもよいディスク）をドライブに入れ、（ドライブ1基でのコピーの場合は、まだ入れないでください）そのデバイス名を入力し を押します。なお画面に表示されているデバイス名でよいなら、 のみ入力してください。

④2つのデバイス名の入力ができ、かつ指定された2つのデバイスのディスクタイプの設定が一致したとき、

コピーを開始しますか。(Yes or No)?

と聞いてきますので、ディスクおよびデバイスをよく確認した上で、コピーを開始してよいなら を押してください。もし、コピーユーティリティを終了したいなら を押してください。
 ◎さて、コピーが開始されました。ここから、デバイス名の指定方法（ドライブ2基でのコピーとドライブ1基でのコピー）により操作が違ってきます。

(I) 違うデバイス名どうしのコピー（ドライブ2基でのコピー）の場合

コピー実行中"0:"→"1:"

メッセージが点滅表示され、原本のディスクからのデータの読み込み、コピー作成ディスクへのデータ書き込み、データ検査が自動的に行われます。コピーが終了すると、

コピーが終了しました。

とメッセージが表示されます。

(II) 同じデバイス名どうしのコピー（ドライブ1基でのコピー）

(II)-1

コピー実行中"0:"→"0:"

というメッセージが点滅します。

(II)-2

そして、

原本のディスクをドライブに入れたなら、0のキーを押してください。■

と表示されますので、原本のディスクをドライブにセットし を押します。すると、本体へのディスクのデータ読み込みが開始されます。

(II)-3

データの読み込みが終了すると今度は、

コピーを作成するディスクをドライブに入れたなら、1のキーを押してください。■

と表示されますので、コピーを作成するためのディスクを指定したドライブに入れて、**[1]** を押します。すると本体に記憶された元のディスクのデータが、コピーを作成するディスクに書き込まれ、続けてデータの検査が開始されます。

(II) - 4

データの書き込み検査が終了しますと、また、(II) - 2 の表示に戻りますので先ほどと同様の操作を行います。

以後、(II) - 2 と (II) - 3 の操作を、

コピーが終了しました。

の表示がされるまで繰り返し行ってください。

なお、(II) - 2 と (II) - 3 の操作の繰り返しはディスクタイプにより異なり、次のようになります。

ディスクタイプ	(II)-2と(II)-3の操作の回数
5(3)インチ両面倍密度	8回
5インチ両面倍密度倍トラック	16回
5インチ両面高密度 5インチ両面高密度(標準フォーマット) 8インチ両面倍密度 8インチ両面倍密度(標準フォーマット)	22回

◎以上のような操作でコピーを1枚作成することができました。コピーが終了しますと、画面には終了の表示と共に、

もう一度コピーをしますか。(Yes or No)?

と表示されます。このとき **[Y]** を押すと、①の表示に戻り、続けてコピーをとることができます。また **[N]** を押すと、メニュー画面に戻ります。

2 DISK SYSGEN. Uty の使用法

2.1 ディスクタイプ設定ユーティリティ

本ユーティリティは、5 (3) インチドライブ 0~3、8 インチドライブ 0~3 の各ドライブのディスクタイプの設定、および確認を行うためのプログラムです。ディスクタイプの設定は BASIC の DEVICE 命令においても設定可能となっていますが、(たとえば、5 インチドライブ 1 を両面倍密度倍トラックのディスクタイプに設定するには、DEVICE "1:1" と入力します) 本ユーティリティでは、ディスクタイプの設定を簡単なキー操作で行うことができ、また、現在のディスクタイプの設定状況を容易に知ることができます。

使用法

①システムディスクをフロッピーディスクドライブ 0 に入れて

```
RUN"0:DISK SYSGEN .Uty"
```

と入力してください。メニュー画面で [1] を押しますと、

Disk Type 設定 Utility

```
5(or 3)インチのドライブ0のディスクタイプは ?  
0 .. 両面倍密度(2D)      2 .. 両面高密度(2HD)  
1 .. 両面倍密度倍トラック(2BD)  3 .. 両面高密度(2HD/標準フォーマット)
```

***** 現在の設定状況 *****

ドライブ0 両面高密度(2HD)

ドライブ1 両面高密度(2HD)

ドライブ2 両面高密度(2HD)

ドライブ3 両面高密度(2HD)

[ESC] = 終了, [C] = 8インチの設定, [↑/↓] = Up/Down

上のような画面となります。

②

```
5(or 3)インチのドライブ0のディスクタイプは ?
```

と聞いてきますので、ドライブ 0 のディスクタイプを設定変更するなら、

```

0 .. 両面倍密度 (2D)           2 .. 両面高密度 (2HD)
1 .. 両面倍密度倍トラック (2DD) 3 .. 両面高密度 (2HD/標準フォーマット)

```

のメニューより、ドライブ0に設定したいディスクタイプの番号を選んで入力します。

変更なしの場合は、**ESC** を押せばメニュー画面に戻れます。

たとえば、**1** と入力してみましょう。

③すると、

```

***** 現在の設定状況 *****
ドライブ0 ..... 両面倍密度倍トラック (2DD)
ドライブ1 ..... 両面倍密度 (2D)
ドライブ2 ..... 両面倍密度 (2D)
ドライブ3 ..... 両面倍密度 (2D)

```

ドライブ0の反転がドライブ1に移動し、ドライブ0の設定状況が先ほど入力したディスクタイプの表示(例では、両面倍密度倍トラック)に変わります。そしてこの時点では、ドライブ1のディスクタイプの設定が可能な状態となっています。このように、現在の設定状況の表示で反転表示されているドライブ番号のディスクタイプ番号を入力することにより、ディスクタイプの設定を変更することができます。また、反転しているドライブ番号は、カーソルコントロールキー **↑** **↓** を使って移動することができます。他のドライブ番号のディスクタイプの設定を変更したい場合は、そのドライブ番号に反転表示を移動させ、②の処理を行ってください。

④ **C** を押しますと、8インチドライブの設定画面に移ります。設定方法は5(3)インチの場合まったく同じです。再び5(3)インチの設定画面に戻すには、**C** を押してください。

Disk Type設定 Utility

```

8インチのドライブ0のディスクタイプは ?
0 .. 両面倍密度 (2D-256)           2 .. 片面単密度 (1S-128/標準フォーマット)
1 .. 両面倍密度 (2D-256/標準フォーマット)

```

```

***** 現在の設定状況 *****
ドライブ0 ..... 両面倍密度 (2D-256)
ドライブ1 ..... 両面倍密度 (2D-256)
ドライブ2 ..... 両面倍密度 (2D-256)
ドライブ3 ..... 両面倍密度 (2D-256)
[ESC] = 終了, [C] = 5(3)インチの設定, [↑/↓] = Up/Down

```

⑤ **ESC**を押しますと本ユーティリティを終了し、メニュー画面に戻ることができます。ディスクタイプの設定変更後は、設定状況をよく確認した上で終了してください。設定変更を間違えますと、正常にディスクの読み書きができなくなるばかりでなく、ドライブの故障の原因となります。

2. 2 システムコピーユーティリティ

このユーティリティはSHARP HuBASIC*をディスクに登録し、BASICの起動をそのディスクで行えるようにするものです。ただしこの場合、最後に登録されたBASICが起動されます。なおこのユーティリティでサポートしているディスクタイプは、以下のようになります。


- ・ 5インチ両面倍密度
- ・ 5インチ両面倍密度倍トラック
- ・ 5インチ両面高密度
- ・ 5インチ両面高密度（標準フォーマット）
- ・ 8インチ両面倍密度
- ・ 8インチ両面倍密度（標準フォーマット）
- ・ 5インチハードディスク（容量10Mバイト）

*SHARP HuBASICとは、次のものを指します。

CZ-8FB02.....X1 turbo ディスク BASIC
CZ-8FB01.....X1 ディスク BASIC
CZ-8CB01.....X1 カセット BASIC

使用法

システムディスクをフロッピーディスクドライブ0にセットして

```
RUN"0:DISK SYSGEN .Uty" 
```

と入力してください。メニュー画面で **[2]** を押すと、次のような画面が表示されます。

System Copy Utility



システムを読み込むデバイス名を入力してください。・・・デバイス名=**0**

使用可能なデバイス名は以下のとおりです。

0:-3: F0:-F3: HD0:-HD3:

①

システムを読み込むデバイス名を入力してください。・・・デバイス名=■

システム (SHARP HuBASIC) をどのデバイスから読み込みますか? と聞いてきますので、システムの入っているディスクをドライブにセットし、そのデバイス名を入力してから  を押します。なお画面に表示されているデバイス名でよければ、 のみ押します。

②デバイス名を入力しますと

★ ディスクタイプは、5 (or 3) インチ両面高密度 (2HD) です。
システムの入っているディスクをデバイス 0: に入れておいてください。

と入力したデバイスのディスクタイプの設定状況と、システムの入っているディスクをドライブに入れなさい、というメッセージが表示されますので、ディスクおよびドライブをよく確認してください。

③次に

システムの読み込みを開始しますが、(Yes or No) ?■

と聞いてきます。よければ Y を押してください。中止したい場合には N を押してください。メニュー画面に戻ります。

④

System Copy Utility

ディスクに作成可能なシステムは、以下のとおりです。

1	...	BASIC CZ8FB02.Sys
2	...	BASIC CZ8FB01.Sys
3	...	BASIC CZ8CB01.Sys
4	...	終了

どのシステムを読み込むか番号を入力してください。■

③で Y を押すと、どのシステムを読み込むかを聞いてきますので、読み込みたいシステムを選んでその番号のキーを押します。また終了のキーを押しますと、メニュー画面に戻ります。

(なお、X1BASIC CZ-8FB01は、両面倍密度(2D)しかサポートしていませんので、コピーは2Dのディスクに行ってください。)

ここでは、**[1]** を押してみましょう。

⑥システムの読み込みが開始されます。

システム (BASIC CZ8FB02, Sys.) 読み込み中

としばらくの間メッセージが点滅した後、画面が次のように変わります。

System Copy Utility

システムを作成するデバイス名を入力してください。・・・デバイス名=

使用可能なデバイス名は以下のとおりです。

0:-3: F0:-F3: HD0:-HD3:

⑥

システムを作成するデバイス名を入力してください。・・・デバイス名=

システム (SHARP HuBASIC) を、どのデバイスに作成するかを聞いてきますので、システムを作成するディスクをドライブにセットし、そのデバイス名を入力し **[1]** を押します。画面に表示されているデバイス名でよいのなら、**[1]** のみ押します。

⑦

★ ディスクタイプは、5(or3)インチ両面高密度(2HD)です。
システムを作成するディスクをデバイス 1: に入れておいてください。

入力したデバイスのディスクタイプの設定状況と、「システムを作成するディスクをドライブに入れなさい」というメッセージが表示されますので、ディスクおよびドライブをよく確認してください。

⑨

システムの書き込みを開始しますか。(Yes or No)?

次に、システム (SHARP HuBASIC) をディスクに作成してよいですか?と聞いてきますので、書き込みを開始してよいなら Y を、中止してメニュー画面に戻りたいのなら N を押してください。

⑨⑨において Y を押した場合、

システム (BASIC CZ8FB02, Sys) 作成中

と表示され、システムのディスクへの書き込みが開始されます。
もし、すでに何らかのシステムがディスクに存在していますと、

すでにシステム (BASIC CZ8FB01) が存在しています。

新たにシステムを作成しますか。(Yes or No)?

と表示されます。システムを新たに作成したいなら、 Y を押すことによりシステムの書き込みが開始されます。また中止してメニュー画面に戻りたいなら N を押します。
システムの書き込みが終了しますと、

システムの書き込みが終了しました。

と表示されます。

*新システムと旧システムのファイル名が違うときは、旧システムのデータは残ったままになります。この場合は、再度本ユーティリティによって旧システムを登録することができます。

⑩以上の操作で、システム (SHARP HuBASIC) をディスクに登録することができました。画面には、

もう一度システムコピーをしますか。(Yes or No)?

と表示されますので、**Y** を押すと**Ⓞ**の状態に戻り、再度システム (SHARP HuBAS I C) を次のディスクに登録することができます。また **N** を押すと、終了してメニュー画面に戻ることができます。

<注意>

・BASIC CZ-8FB02のシステムコピーを行う場合

作成後、必ずCOPY命令により " Start up. Bas "、および " Start up data. Sub " のコピーを行ってください。

・BASIC CZ-8FB01のシステムコピーを行う場合

ディスクタイプ2Dのフォーマット済みのディスクに作成するようにしてください。

このときあらかじめディスクタイプ設定で、ドライブ0を両面高密度 (2HD) としドライブ1を両面倍密度 (2D) と設定しておき、ドライブ0にシステムディスクをセットし、ドライブ1に2Dのフォーマット済みのディスクを入れて、システムコピーを行ってください。

BASIC CZ-8FB01はミニフロッピーとして両面倍密度 (2D) のみ使用可能なため、両面高密度 (2HD) で作成されるとBASICでそのフロッピーの内容が読み書きできなくなってしまいます。

作成後、コピー命令により、 " Start up. Bas "、および " Start up data. Sub " をコピーしてください。

・BASIC CZ-8CB01のシステムコピーを行う場合

BASIC CZ-8CB01はカセット用であり、フロッピーのアクセスはできません。作られたディスクは起動専用となります。

3 ハードディスクフォーマットユーティリティ

フロッピーディスクにフォーマットが必要なように、ハードディスクもフォーマットしないと使用することができません。本ユーティリティは、5インチハードディスク (容量10M/バイト) をフォーマット (一次初期化) するユーティリティですが、BASIC用にシステムフォーマットはしません。よって本ユーティリティ実行後、HD MAP. Utyというファイル名のユーティリティを実行し、BASIC用にハードディスクの領域を確保しないと、BASICでハードディスクを利用することはできません。

①システムディスクをドライブ0にセットして、

```
RUN*0:HD FORMAT .Uty
```

と入力してください。

ドライブ番号を入力してください。(0-3) ?

と、フォーマットを行うドライブ番号を聞いてきますので、ドライブ番号0~3を入力し、 を押します。

たとえば、 と入力してみましょう。

②

ハードディスクのドライブ 0 をフォーマットします。

とメッセージが表示され、次に、

フォーマットを開始しますか。(Yes or No) ?

と聞いてきますので、ドライブ番号に誤りのないことを確認した上で、 Y を押します。もし中止したいのならば、 N を押してください。

③フォーマットが開始されると、画面に棒グラフとトラック番号が表示され、現在のフォーマット状況を知ることができます。

1 306

トラック No.

フォーマットをしています。

④フォーマットが終了しますと終了の表示と共に、

ハードディスクのマッピング設定を行なってください。

とメッセージが表示されます(このままだと、BASICでハードディスクを使用することはできません)。そして、

もう一度 フォーマットをしますか。(Yes or No) ?

と聞いてきますので、もう一度フォーマットを行いたいのなら **Y** を押し、本ユーティリティを終了したいなら **N** を押してください。

4 ディスクマップ設定

本ユーティリティは、容量10Mバイトの5インチハードディスクを1Mバイトの領域10個*に分割し、このハードディスク上で領域の未使用領域ごとに、ファイル管理に使用するOS（BAS I CとBAS I C以外のシステム）を指定（領域確保）したり、OSで使用するために確保されている領域を、未使用領域に指定（使用領域解除）したりするためのユーティリティです。また、各領域がどのように使用されているかを確認することもできます。このように、ハードディスクの記憶領域を分割管理することにより、1台のハードディスクにBAS I Cで管理するファイルと、BAS I C以外のシステム（たとえばCP/M）で管理するファイルを共存させることができ、ハードディスクの使用効率を上げることができます。

*10の領域の正確な容量は次のとおりです。


領域1~9 250クラスタ $256 \times 16 \times 250 = 1024000$ バイト

領域10 254クラスタ $256 \times 16 \times 254 = 1040384$ バイト

使用領域を解除する場合は、その領域上にファイルが存在していないときに限ります。



①システムディスクをフロッピディスクドライブ0にセットして、


RUN*0:HD MAP

.Uty" 

と入力してください。

ハードディスクのドライブ番号を入力してください。(0-3) ? **0**

どのドライブ番号の、ハードディスクの領域の設定もしくは確認をしますか?と聞いてきますのでハードディスクのドライブ番号を入力し、 を押します。なお、画面表示のドライブ番号でよいなら  のみを押します。

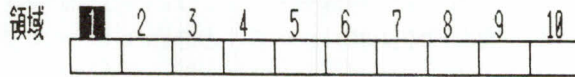
ここでは  のみ押してみましよう。

② 次のような画面（例はフォーマットした直後のハードディスク）となります。

** Hard Disk Map **

領域 1は、何に使用しますか?■

0 ... Basic 1 ... 他のOS 2 ... 使用領域解除



[ESC] = 終了, [M] = ディスクマップ設定, [←/→] = Move

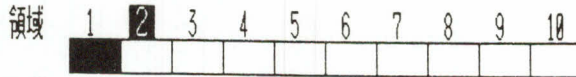
領域 1は、何に使用しますか?■

と聞いてきますので、領域設定を行いたいのなら、

0 ... Basic 1 ... 他のOS 2 ... 使用領域解除

のメニューに対応する番号キーを押します。すなわち、領域をBASICとして使用したいなら [0] を、未使用としたいなら [2] を押します。

③



先ほど指定した領域が、どのように使用されるか表示します (たとえばBASICで使用すると指定した場合は、領域を示している四角が黄色で塗られます)。



そして、現在どの領域を領域指定するかを示す領域番号の点滅表示が、右に移動し (例では領域 2 に移動しています)、次の領域の指定を待ちます。すなわち、画面の上のメッセージは、

領域 2は、何に使用しますか?■

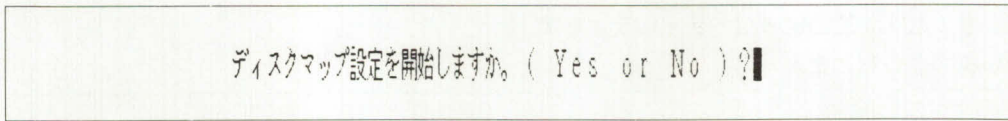
と表示されています。

<注意>

すでにBASICで領域確保されている領域を、他のOSで領域確保したい場合や、あるいはその逆を行いたい場合には、一度使用領域の確保解除を行ってから領域の確保を行ってください。(しかしあるファイルがその領域を使用中であると、使用領域解除できません)。

④なお、カーソルコントロールキー   を使用し、自分が領域指定を行いたい領域番号に点滅表示を移動させ、領域指定を行うこともできます。

⑤領域指定が完了しますと **M** を押してください。すると、



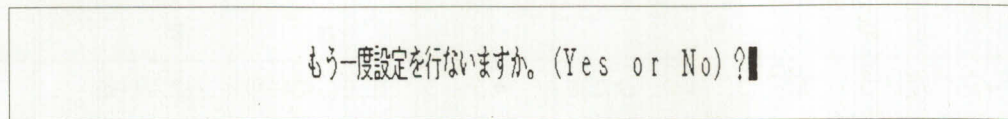
とメッセージが表示されますので、ハードディスクに設定情報を書きたいなら **Y** を押してください。なお **N** を押しますと、本ユーティリティを終了します。

⑥ディスクマップ設定が開始されると、



とメッセージが点滅表示され、ハードディスクにデータの書き込みが開始されます。

⑦ハードディスクにデータの書き込みが開始されると、終了のメッセージと共に、



と再度ディスクマップを設定しますかと聞いてきますので、**Y** を押すと①に戻り、再度ディスクマップの設定を行うことができます。また **N** を押すと、本ユーティリティを終了します。

5 ディスクユーティリティプログラム中のエラーについて

1. ディスクタイプが違います。

原因	対策
<ul style="list-style-type: none">●ディスクユーティリティでしようとしたディスクタイプと、すでに設定されたドライブのディスクタイプの設定が違うとき。(たとえばドライブ 0 が両面倍密度に設定され、ドライブ 1 が両面高密度に設定されているとき、0 : と 1 : でコピーユーティリティを実行しようとしたとき)	<ul style="list-style-type: none">●ディスクタイプが合うように、デバイス名を選択する。●ディスクタイプの設定をやり直す。

2. このディスクタイプでは、コピーができません。 このディスクタイプでは、システムコピーができません。

原因	対策
<ul style="list-style-type: none">●ドライブのディスクタイプの設定がディスクユーティリティでサポートされていない。	<ul style="list-style-type: none">●他のデバイス名を指定する。●ディスクタイプの設定をやり直す。

3. エラーが発生しました！！ 入出力装置を確認してください。

原因	対策
<ul style="list-style-type: none">●ディスクがドライブに入っていない、または、正しく入っていない。	<ul style="list-style-type: none">●ディスクを正しくドライブに入れる
<ul style="list-style-type: none">●入出力装置の電源が入っていない。	<ul style="list-style-type: none">●システムの電源を切り、再度システムの起動を行なう。
<ul style="list-style-type: none">●入出力装置のケーブルが接続されていない。	<ul style="list-style-type: none">●システムの電源を切り、ケーブルを接続し、再度システムの起動を行なう。
<ul style="list-style-type: none">●接続されていない入出力装置でコピーを実行しようとした。	<ul style="list-style-type: none">●接続されている入出力装置でコピーを実行する。

4. エラーが発生しました！！ 書き込み禁止状態になっています。

原因	対策
●ディスクユーティリティを実行するディスクが、書き込み禁止になっている。	●書き込み禁止状態を解除する。

5. エラーが発生しました！！ コピーできません。
 エラーが発生しました！！ フォーマットできません。
 エラーが発生しました！！ マッピングできません。

原因	対策
●フォーマットしていないディスクを使用した。	●ディスクをフォーマットする
●ドライブのディスクタイプの設定が、使用しているディスクのディスクタイプと違う。(例えば5インチ両面高密度に設定されたドライブに、5インチ両面倍密度のディスクを入れた)	●ディスクタイプが合うデバイス名を選択する。 ●ディスクタイプの設定をやり直す。
●使用しているディスクにキズ、汚れがあり、正常に読み書きできない。	●他のディスクを使用する。

●システムコピーユーティリティのみのエラー

システムが見つかりません。

原因	対策
●ディスクからシステム(SHARP HuBASIC)を読み込もうとしたが、ディスクにシステムが登録されていない。	●システムが登録されているディスクを用意する。

システムを書き込むスペースがありません。

原因	対策
●ディスクにファイルが多く存在しており、システムを書き込むスペースがない。	●他のディスクを用意する。

ディスクがシステムフォーマットされていません。

原因	対策
●ディスクがBASIC用にシステムフォーマットされていない。	●システムフォーマットする。(フロッピーディスクであればINIT命令を実行し、ハードディスクであれば、HD FORMAT. Utyのユーティリティを実行する)

●ディスクマップ設定ユーティリティのみのエラー

領域*は、すでに確保されています。

原因	対策
●すでにBASICで領域確保されている領域を他のOSで領域確保を行なおうとした、あるいは、その逆を行なおうとした。	●確保されている領域を一度使用領域解除し、その後領域確保を行なう。

エラーが発生しました！！ 領域*は、使用領域解除できません。

原因	対策
●すでに確保されている領域を使用領域解除しようとしたが、その領域にファイルが存在するため、使用領域解除できない。	●その領域にあるファイルを消去する。

注) *は1~10の数字を表現しています。

<注意>

- ・システムを登録した後、INIT命令で初期化したディスクやシステムファイルをKILLしたディスクを、システム読み込みディスクとして使用しないでください。
- ・システムファイルは重要なファイルですので、KILLしないように注意してください。

6 2Dのシステムディスク作成

5インチ両面倍密度(2D)のディスクをフォーマットやコピーをする場合、2Dのシステムディスクを作成し、各操作を行ってください。

<方法>

- ①BASICシステムディスク(2HD)をドライブ0にセットし、BASICを起動します。
- ②"DISK SYSGEN. Uty"の「ディスクタイプ設定ユーティリティ」で、ドライブ1を2Dに設定します(またはDEVICE "1:0" とします)。
- ③ブランクディスク(2D)をドライブ1にセットし、"FORMAT & COPY. Uty"でフォーマット

ットします。

④次に "DISK SYSGEN. Uty" でドライブ 1 のディスクにシステムのコピーを行います。

⑤必要なファイルをCOPY命令でコピーします。たとえばフォーマットやコピーを行う場合なら

- "Start up. Bas"
- "Start up data. Sub"
- "FORMAT & COPY. Uty"
- "DISK SYSGEN. Uty"
- "DISK UTILITY. Obj"

などをドライブ 0 → ドライブ 1 へコピーしてください。

⑥なお、ドライブ 0、1 を 2 D で起動するよう "Start up. Bas" を書き換えておくと便利です。

```
280 PRINTCHR$(30,28);:DEVICE"0:2":DEVICE"1:2":DEVICE"2:2":DEVICE"3:2"  
↓ ↓  
280 PRINTCHR$(30,28);:DEVICE"0:0":DEVICE"1:0":DEVICE"2:2":DEVICE"3:2"
```

このように280行を書き換え、SAVEしてください。

第2章 プリンタユーティリティ

概要

プリンタユーティリティは、次のように構成されています。

- 1 プリンタCONFIG. Uty (BASICプログラム)
BASIC起動時にプリンタ用に設定されているメインメモリの設定値を、使用するプリンタに合わせて書き換えるためのプログラムです。
- 2 Print Out-1. Uty (BASICプログラム)
プリンタの書式などを設定します。
- 3 Print out-2. Uty (BASICプログラム)
このプログラムを使用すれば文章の編集を一連のプログラム中に読み込み、一回の実行で実現することができます。

1 プリンタCONFIG. Utyの使用法

1.1 実行するにあたって

現在、プリンタは各社から多くの機種が発売されています。ところがプリンタごとにコントロールコードが異なるため、結局、コンピュータの機種によって使用できるプリンタが限られてしまい、純正機種しか使用できないのが現状です。

本機はプリンタインターフェイスとして、セントロニクス社準拠のものを採用しています。したがって、セントロニクス社準拠のドットプリンタはほとんど接続できますが、純正プリンタ以外を使用する場合には、そのプリンタに合ったコントロールコードを使用しなければなりません。

このプログラムは使用しているプリンタに、コンピュータのプリンタ・コントロールを適合させるために作成されたものです。プログラム実行後、プリンタに関するBASICコマンドは、特別な操作をしなくても使用できるようになります。

ただし、純正以外のプリンタには、次のような条件が必要です。

<純正以外のプリンタを使用する場合>

- 使用しているプリンタインターフェイスが、セントロニクス社準拠のものでなければ使用できません。
- HCOPY命令で画面コピー^(注1)を取るためには、次の3つの条件が必要です。
 - ・8ビットのビットイメージ印字コード^(注2)があること
 - ・このモードで、プリンタの1行のドット数が640ドット/行以上あること
 - ・8ドット単位の改行が可能であること

●LLIST, LLIST*, LPRINT, LFILESで漢字混じりのリストやメッセージ^(注3)を出力するには、次の2つの条件のうち一つは満たされる必要があります。

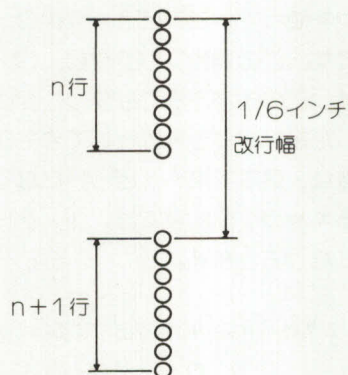
- ・漢字プリンタであること
- ・8ビットのイメージ印字コードがあり、かつ1/2あるいは1/3ドット単位の改行が可能であること

以上の機能が必要な理由は、

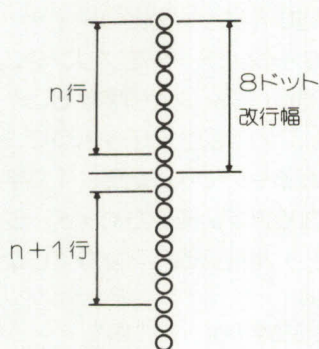
画面コピーの場合、プリンタはコンピュータから送られてきたデータを、ビットイメージとして受け取り印字します。したがって、ビットイメージ印字コードのないプリンタでは、画面コピーができません。また、コンピュータから送られてくるデータは8ビットですから、8ビットのビットイメージ印字コードに限られます。

また正しい画面コピーを取るためには、コンピュータ画面の横方向ドット数640ドットに合わせて、プリンタも640ドット/行以上が必要です。さらに図1に示すように、行間にすきまができないように、8ドット単位の改行の可能なプリンタが要求されます。




図1 キャラクタ印字の改行幅



HCOPYの改行幅



注1：画面コピーを行う命令には、次の2つがあります。

- ・HCOPY (例) H COPY  でテキスト画面の画面コピーがとれます
- ・COPY キー (例)  +  でテキスト画面の画面コピーがとれます

注2：プリンタによっては、ドット対応グラフィックコード、グラフィックコード、イメージ印字コード、8ビットドット列などと表現している場合があります。

注3：ここでいう漢字とは、漢字JISコードの文字のことで、全角文字のひらがな、カタカナ、アルファベット、記号を含みます。

1. 2 コード印字とビットイメージ印字

本機のプリンタに関するBASICの命令には、次のようなものがあります。

```
HCOPY, HCOPIYn (0 ≤ n ≤ 4)
LLIST, LLIST*, LPRINT
LFILES, LPOUT, CONSOLE#
```

LLIST, LLIST*, LPRINT, LFILES命令を使って、漢字混じりのキャラクタを印字させる場合、本機では2種類の方法をとっています。

●コード印字

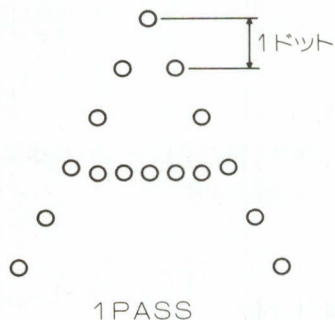
プリンタにASCIIコード、JISコードを送って印字させる方法です。

たとえば、“A”なら(&H41)、“垂”ならば(&J3021)のコードをプリンタに送り、プリンタはこのコードを受けて、コードに対応したプリンタ内のC. G. (キャラクタ・ジェネレータ)と同じパターンを印字します。コード印字で漢字を印字するには、当然漢字プリンタを使用します。

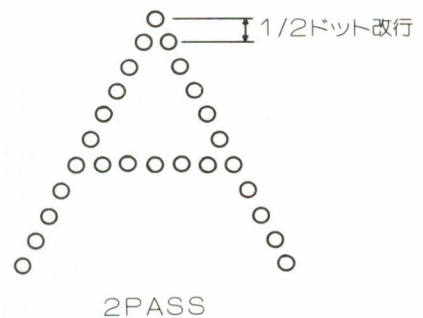
●ビットイメージ印字

HCOPYと同じ8ビットのビットイメージ印字機能を使って、コンピュータのC. G. にあるキャラクタのパターン・データをプリンタに送る方法です。この場合プリンタC. G. に関係なく、コンピュータと同じパターンで印字することができます。この印字方法ではプリンタは2PASS印字を行います。これは図2に示すように、1回印字した後、半ドット改行してまた印字して1行の文字ができ上がるものです。結局、1文字のドット数は、最高で縦16ビットになるため、漢字の印字が可能になります。そのためイメージ印字によるキャラクタ印字では、1/2ドット(あるいは1/3ドット)単位の改行可能なプリンタが必要になってきます。

図2 2PASS印字の例 "A"



"A"をイメージ印字で出力する。



このコード印字、ビットイメージ印字のメリットとデメリットは、次のとおりです。

●コード印字

[メリット]

- ・印字する文字/パターンは、プリンタ内のC. G. を使用するため、C. G. の文字/パターンが24ドット×24ドットの場合、より正確な印字が可能である
- ・印字速度が速い(1PASSで行う)

[デメリット]

- ・プリンタの漢字コードがJISコードと一致していなければならない
- ・純正プリンタ以外では、C. G. のパターンがコンピュータと異なり、正確な印字ができない場合がある

●ビットイメージ印字

[メリット]

- ・漢字プリンタでなくても漢字が印字できる
- ・コンピュータとまったく同じ文字/パターンで印字できる

[デメリット]

- ・コンピュータが漢字モード(KMODE 1) のとき、2PASS印字を行うので、印字速度が遅くなる
- ・2PASS印字を行うので、高い改行精度を持つプリンタが要求される
- ・印字できるのはコンピュータの漢字パターン(16×16ドット)のみ

1.3 プリンタCONFIG. Utyとは

このプログラムは、システムディスクの中に”プリンタCONFIG. Uty” というファイル名で登録されています。

ディスクBASICでは、通常、BASICを読み込むとプリンタのコントロール・コードがコンピュータのメモリ上に設定されます。

このコードを変更するために、ここでは次のような方法をとっています。

①システムディスクの読み込みが終了と、自動的に”Start up. Bas” というプログラムが実行されます。

②このプログラムで、”Start up data. Sub” というファイル名で登録されているプリンタのコントロールコード・データをコンピュータのメモリ上に設定します。

”Start up data. Sub” の内容は”プリンタCONFIG. Uty” ユーティリティを実行することで、自由に変えることができます。

ユーティリティには、すでに登録されているプリンタもあります。希望する機種がその中にある場合は、それを指定するだけでコンピュータのメモリにその機種に適合したコントロール・コードがセットされます。つまり、”Start up data. Sub” の内容を書き換えることにより、その機種に合った新しいBASICを作成することができます。希望する機種がない場合は、メニューに従ってコントロール・コードを入力していくこととなります。コントロール・コードを入力し終

ると、プログラム中にDATA文として取り込まれ、再び機種を指定するメニューに戻ります。そのときは、入力した機種名が加えられて表示されます。

1.4 プログラムの構成

このプログラムは、大きく分けて2種類のメニューで構成されています。1つは、プリンタの各コントロール・コードを登録するメニュー、もう1つは、登録したプリンタの機種名を指定することによって、そのプリンタに適合したコントロール・コードをコンピュータに設定し、システムディスクにコードを登録するメニューです。

前者のメニューはさらに4つに分割されます。

- ①プリンタの基本的な機能（ビットイメージ印字ができるかなど）を答える
- ②ビットイメージ印字に関するコードを入力する
- ③ビットイメージ印字で使用する改行コードに関するコードを入力する
- ④コード印字（漢字モード）に関するコードを入力する

4つのメニューのうち、①は必ず表示されますが、②～④は①で答えた内容によって、表示される場合とされない場合とがあります。

それでは、以下にメニューの解説をしていきます。現在使用しているプリンタの取扱説明書からコントロール（制御）コード表、およびコードの解説の項を参考にして、各コントロール・コードを入力してください。

1.5 プログラムの実行

システムディスクをフロッピーディスクドライブ0にセットして起動すると、次のように表示されます。

```
SHARP HuBASIC CZ-8FB02 Version1.0 [2HD]
Copyright (C) 1984 by SHARP/Hudson
Printer : CZ-800P
```

```
NEWON■
```

初期設定として、すでに純正プリンタCZ-800Pに適合したコントロール・コードが設定されています。

次に、

```
RUN"0:プリンタ CONFIG .Uty" ↵
```

と入力します。最初にメニューを選択する画面が表示され、入力待ちになります。

表示内容は、

[A] - [W] : すでに登録してあるプリンタの機種名

[Z] OTHER : ご使用のプリンタが登録してある機種名いずれでもない場合、[Z] を押します。登録するためのコントロール・コード入力のメニューが始まります。

[ESC] END : [ESC] を押すとプログラムが終了します。

```
*** PRINTER CONFIGURATION ***

[A] ... CZ-800P           [M] ... MZ-1P03
[B] ... CZ-8PK          [N] ... MZ-1P10A
[C] ... CZ-8P02/SP-80   [O] ... ESC/P-ext
[D] ... CZ-8PK2         [P] ... RP-80 II
[E] ... CZ-8PK2         [Q] ... FP-80
[F] ... CZ-8FN1/MZ-1P17 [R] ... UP-150K
[G] ... CZ-8PK3/CZ-8PK6 [S] ... FC-FR201/FR405
[H] ... CZ-8PK4/CZ-8PK5 [T] ... M-1009X
[I] ... CZ-8PC1         [U] ... M-1009
[J] ... CZ-8P03         [V] ... LPR-24T
[K] ... MZ-1P06         [W] ... KP-3000
[L] ... MZ-1P07

[Z] ... OTHER           [ESC] ... END

SELECT [A] - [W] or [Z] or [ESC] █
```

1. 6 プリンタのデータ設定：機種名が登録されている場合

① [A]-[W] の該当する機種名のキーを押します。

② 指定したプリンタのコントロールコードが設定され、設定が終了すると次のように表示されます。

```
=== Configuration Completed ===

Master Disk コントロールコード？ ( Y / N )
```

③ メッセージに応じて [Y] か [N] を押してください。

・ [Y] を押すと、①で選択したプリンタのデータをシステムディスクの " Start up data. Sub " に登録します。

これで後日、BASICを読み込んだ場合でも、登録したプリンタに適合したコントロール・コードが自動的に設定されます。

たとえば [E] を押すと、純正プリンタ CZ-8PK2 に適合したコントロール・コードが設定されますので、設定後 BASIC を起動すると次のようになります。

```
SHARP HuBASIC CZ-8FB02 Version1.0 [2HD]
Copyright (C) 1984 by SHARP/Hudson
Printer : CZ-8PK2

NEWON █
```

- ・ **[N]** を押すとプログラムは終了します。

※このとき、メッセージが表示されることがあります。それは、選択したプリンタが画面コピーにしか使用できない場合か、画面コピーができない場合に表示されます。メッセージ中の“HCOPY”はHCOPY(n) ($0 \leq n \leq 4$) のことで、“HCOPY以外” というのはLPRINT, LLIST, LLIST*, LFILES のことです。

すでに登録してあるプリンタについては、45 ページの付録参照。

1.7 プリンタのデータ設定：機種名が登録されていない場合

データを入力してください。

[Z] を押してみてください。画面が変わり対話形式でデータを入力できるようになります。ご使用のプリンタの取扱説明書を参考に、次のA~Dのデータを登録してください。


入力してすぐに誤りに気付いたときは、**[ESC]** を押してください。直前の質問の入力待ち状態に戻ります。

この解説では、例として純正プリンタCZ-800P（漢字プリンタとしてCZ-80PK）のコントロール・コードを載せます。

※プログラム中に登録できるのは、25種類までです。

これから、種々のコードを入力していきますので、ここで入力上の注意を記します。

—— コード入力の際の注意 ——

- & HXX…何も入力されていない状態
- & H00…コードとして受け付ける
- 入力後は  (キャリッジリターン) キーを押す

入力例1) & HXXに & H02を入力する



正しい入力 & H02 

まちがった入力 & HX2  & H2X 

入力例2) & HXX, & HXX, & HXX, & HXXに & H1B, & H52を入力する

正しい入力 & H1B, & H52, & HXX, & HXX 

まちがった入力 & HXX, & H1B, & H52, & HXX 

なお、各メッセージで入力できるコントロールコードの最大バイト数を入力すると、 キーを押さなくても次へ進みます。最大バイト数に満たないコードを入力した場合は、 キーを押して次に進んでください。

A プリンタの基本的な機能の入力

①

A-1) Printer Name : ?

登録するプリンタの機種名を入力します。ただし、機種名の文字数は最大16文字までです。

例) CZ-800P

②

A-2) 8 bit / Bit Image Mode が アリマスか (Y / N) : Y

8ビットのビットイメージ印字コードがある場合は、 Y を押します。

ここで、 N を押すとHCOPY、ビットイメージ印字によるキャラクタの印字ができないことになります。

CZ-800Pには“グラフィック印字開始を指示するコード”がありますので、 Y を押すか、そのまま を押します。

例) Y

③

A-3) カンジ Mode が アリマスか (Y / N) : N

ご使用のプリンタが、漢字プリンタであるかどうかを聞いています。

ここで Y を押すと、漢字を含むキャラクタを印字する方法はコード印字になります。またあるいは、そのまま N を押すとビットイメージ印字になります。漢字プリンタでもビットイメージ印字にする場合は、 N あるいはそのまま を押します。

CZ-800Pは漢字プリンタではないので、そのまま を押します。

例) N

ここで、A-2)、A-3)が共に N の場合は、使用不可能ですから、最初のメニュー画面に戻ってしまいます。

④

A-4) Form Feed (FF) Code : &H0C

改ページ (次ページの頭位置まで紙送りする) コードを入力します。

ほとんどの場合“&H0C”です。その場合は、そのまま を押します。


CZ-800PのFFコードは“&H0C”ですから、 を押します。

例) &H0C

⑤

A-5) 改行コード Code ... (1)=CR (2)=LF (3)=CR+LF :(2)

印字を開始して、1行印字後改行するコード名を(1)~(3)から選びます。

- (1) CR……キャリッジリターンの略で、印字開始を意味します。CRが改行命令を兼ねる機種の場合は **[1]** を押します。
- (2) LF……ライン・フィールドの略で、改行の意味です。通常LFコードは印字開始命令を兼ねますが、この場合は **[2]** を押すか、そのまま  を押してください。
- (3) CR+LF…CR, LF各々が本来の意味する機能の場合は、**[3]** を押します。
なおこの改行コードは、プリンタのディップスイッチの設定によって同じコードでも動作が異なるものがありますので、プリンタの取扱説明書のディップスイッチの項も参照してください。

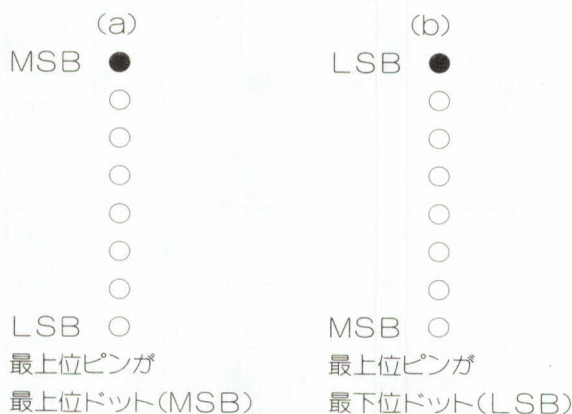
CZ-800PはLFで印字開始、改行を行いますのでそのまま  を押します。

例) (2)

◎このメニューは、A-2) (ビットイメージ印字コードがあるか)で **[Y]** と答えた場合にだけ表示されます。

A-6) Printer head pin to Bit image data のタイプは
 ジョイント Pin から Data の .. (1)=MSB (2)=LSB : (1)

プリンタの機種によって、プリンタヘッドの最上位ピンがビットイメージデータのMSB (最上位ビット) かLSB (最下位ビット) かが異なります。



MSBの場合は、そのまま  を押し、LSBの場合は **[2]** を押します。

この項は、プリンタの取扱説明書のビットイメージ印字の項で説明されていますので参照してください。

CZ-800Pは上位ピンがMSBですから、そのまま  を押します。

例) 1

⑦以上のデータを入力し終った時点で、

Ok?(Y/N): Y

と表示され入力待ちになります。

- ・ **N** を押すとA-1) から始まります。
- ・ **Y** を押すと画面が変わり、次のメニューへ進みます。

A-2) で **Y** (ビットイメージ印字コードがある) とした場合はビットイメージ印字に関するメニューが表示されます。

A-2) で **N**、A-3) で **Y** (コード印字だけ可能) とした場合は、コード印字 (漢字モード) に関するメニューが表示されます。

B ビットイメージ印字に関するコードの設定

以下のメニューは、A-2) で **Y** を入力した場合 (ビットイメージ印字コードがある場合) に表示されます。

①

B-1) ビット・イメージ・インジ セットイ Code :&HXX,&HXX,&HXX

コンピュータから送られてきたデータを、ビットイメージデータとして受け取るためのコードを入力します。ここで注意するのは、機種によってこのコードを設定すると、自動的にプリンタのドット密度 (1行あたりのドット数) が決まってしまうものがあることです。この場合はドット密度が640ドット/行以上になるようなコードを入力してください。

なおこのコードは、[コード]+ [データ数] の組合せになっていますが、ここでは [コード] だけを入力してください。

たとえば、CZ-800Pは [ESC+%+2]+ [n₁n₂] = (&H1B, &H25, &H32, &Hn₁, &Hn₂) が "グラフィック印字開始を指示するコード" とあります。

例) &H1B, &H25, &H32

ESCは16進数で&H1B, %は&H25, 2は&H32と表せます。また、n₁, n₂は1行のデータ数です。この値はコンピュータ側で設定しますので入力する必要はありませんが、データ数の表現の仕方がプリンタによって異なりますので、次のメニューでデータ数の指定方法を入力します。

* データノ数" nノシイ 約約 〇 ... (1 , 2 , 3) : (1)

B-1) で入力したコードの変数 n_1 , n_2 (この変数はデータ数を表す) の指定方法を入力します。

指定方法は、3通り用意されています。

(1) データ数を256で割り、(n_1 =商、 n_2 =余り)の順に指定する。


別の表現として、データ数を2バイトで表し、(n_1 =上位バイト、 n_2 =下位バイト)の順に指定する。

(2) データ数を256で割り、(n_1 =余り、 n_2 =商)の順に指定する。

または、データ数を2バイトで表し (n_1 =下位バイト、 n_2 =上位バイト)の順に指定する。

(3) データ数をASCII 4バイトで指定する。(例 "0640")

現在使用しているプリンタの指定方法を入力してください。① ならそのまま  を押します。


CZ-800Pの場合、" n_1 は上位8ビット、 n_2 は下位8ビット" になっていますので、① あるいは  を押します。

例) (1)

②


B-2) Printer ノット・ミット セッテイ Code ... [HCOPY] :&HXX,&HXX,&HXX,&HXX

HCOPYを実行したときのプリンタのドット密度 (あるいは1行あたりのドット数) を設定するコードを入力します。このコードは機種によって、

- ・ B-1) ビットイメージ印字に設定するコードで、ドット密度が決まってしまうもの。この場合は、そのまま  を押します。
- ・ 1行あたりの文字数を指定すると、ドット密度が決まるもの。
- ・ 文字サイズ (ピカ文字、エリート文字、など) を指定することでドット密度を設定するもの。
- ・ ビットイメージ専用にドット密度を設定するもの。があります。取扱説明書を参照してください。

CZ-800Pは、ピカ文字の指定ESC+R (&H1B,&H52)で640ドット/行になります。(CZ-800Pのピカ文字指定で、80文字/行になりますので、1文字のドット数8ドットを掛けると80×8=640ドット/行になります。)

例) &H1B,&H52

注: 入力するコードが、設定できるコード数より少ないときは、コード入力後に、 を押してください。

例) では&H1B,&H52を入力後、 を押してください。

③

B-3) Printer ノット・ミット コピー Code ... [#+5779-] :&HXX,&HXX,&HXX,&HXX

このメニューは、A-3) の“漢字モードがありますか”で を入力した場合に表示されます。

内容は、B-2) とまったく同じですが、こちらは LLIST, LLIST*, LPRINT, LFILES を実行したときの、ビットイメージ印字のドット密度を指定します。B-2) 同様、B-1) のビットイメージ印字に設定するコードでドット密度が決まってくるものは何も入力せず を押してください。CZ-800P はエリート文字の指定、ESC+E=(&H1B,&H45) で 96文字/行×8ドット/文字=768ドット/行になります。

例) &H1B,&H45

参考: CZ-80PK, CZ-8PD2 は、エリート文字を指定すると 960ドット/行になります。

④

B-4) 1 #”ョウ ノット スリ [#+5779-] :960

このメニューは、A-3) の“漢字モードがありますか”で を入力した場合に表示されます。

これは、キャラクタをビットイメージで印字する場合の一行のドット数がいくらになるかを入力します。この値からプリンタに出力できる1行の印字数が決まります。この値はB-3) あるいはB-1) からわかります。

CZ-800P は、B-3) で 768ドット/行に指定したので、“768”を入力します。

例) 768

C 改行コードに関する設定

以下のメニューは、A-2) で を入力した場合 (ビットイメージ印字コードがある場合) に表示されます。

①

C-1) 1 #”ョウ ノオリニ 加件”ョウ Code ヲオリマ効 .. [HCOPY] (Y/N) :Y

このメニューは、HCOPYのとき有効になります。HCOPYは50行/画面のビットイメージ印字を行いますが、画面の各行の終わりで改行コードを送るかどうかを答えます。プリンタの1行のドット数640ドット/行より大きい場合は、改行コードを送って改行しなければなりませんので、 あるいは と押してください。640ドット/行の場合は、プリンタに自動改行の機能があるかどうかによって異なります。

自動改行とは、最大印字数以上のデータがプリンタに送られてきたとき、印字、改行指定コード（CR, LF, etc.）を送らなくても、自動的に印字を行い、改行することをいいます。

自動改行プリンタの場合は、**[N]** を入力してください。

CZ-800Pは自動改行を行いますので **[N]** を入力します。

例) N

②

C-2) 1/6 インチ カイキョウ セツタイ Code :&HXX,&HXX,&HXX,&HXX

改行幅を1/6インチに設定するコードを入力します。

CZ-800PはESC+6=(&H1B,&H36)が、1/6インチ改行設定コードです。

例) &H1B,&H36

③

C-3) N インチ カイキョウ セツタイ Code :&HXX,&HXX,&HXX

この改行幅の設定コードを使って、HCOPYの8ドット改行、ビットイメージ印字によるキャラクタ印字の2PASSの改行幅を設定します。このメニューに必要なコードの条件は、

- ・[コード]+[変数]の形になっており、変数の値(1バイト)を変えることにより改行幅が変えられること
- ・最小改行幅が1/2ドット(あるいは1/3ドット)であること

の2点です。

なお、このメニューでは[コード]のみ入力します。

CZ-800Pは、“N/144インチ改行幅設定コード”として[ESC+%+9]+[n]=[&H1B,&H25,&H39,&Hn]が用意されています。1/144インチは1/2ドットに相当します。

例) &H1B,&H25,&H39

* カイキョウ 00" ... [HCOPY] :&HXX

* カイキョウ 00" ..[キャラクタ] (1Pass,2Pass):&H01,&HXX

この2つのメニューは、C-3) で設定したコードの変数(改行幅)を入力します。

上には、HCOPYで用いる8ドット改行幅の値を、

下には、2PASS印字で用いる改行幅の値を入力します。

[計算方法]

HCOPYの改行幅

8ドットの改行幅ですから、最小改行幅が1/2ドットならば $n=2$ で1ドット分の改行幅になります。ゆえに8ドット分の改行幅はその8倍になります。

$$\text{計算} \quad n=8 \times 2=16=\&H10$$

最小改行幅が1/3ドットならば、 $n=3$ ドット分の改行幅になります。ゆえに8ドット分の改行幅はその8倍になります。

$$\text{計算} \quad n=8 \times 3=24=\&H18$$

CZ-800Pは最小改行幅が1/2ドットなので $n=\&H10$ ですが、縦横比をディスプレイ画面に近づけるために、 $n=\&H0F$ としています。

例) $\&H0F$

2PASS印字の改行幅


2PASS印字の1回目の改行幅は1/2ドット(1/3ドット)で、 $n=\&H01$ になります。ただし、最小改行幅が1/4ドットの機種は $=\&H021$ になります。

2回目の改行は、1/6インチ改行から1/2ドット改行の値を引いた値になります。


CZ-800Pの場合は、(1/6インチ)-(1/144インチ)=(23/144)で $n=23=\&H17$ となります。

例) $\&H01, \&H17$

※漢字混じりのキャラクタをビットイメージで印字する場合、2PASS印字を行います。これは1文字分を出力するのに、1回1行分印字した後、半ドット改行してそのすきまに印字して1行分の文字ができあがる印字方法です。

注：カイギョウ/V [キャラクタ] の設定では、第2パラメータのところにカーソルを移動して表示します。 $\&H01$ を変更する場合は、で移動してください。

D コード印字(漢字モード)に関する設定

以下のメニューは、コード印字に関する設定ですから、A-3)で  (漢字モードがある) と答えた場合に表示されます。

①

D-1) カンジ Mode セッテイ Code :&HXX,&HXX,&HXX

漢字モードに設定するコードを入力します。純正漢字プリンタCZ-80PKを例にすると、ESC+4B=(&H1B,&H4B)が漢字モード設定コードです。

例) &H1B,&H4B

②

D-2) カンジ Mode ノ カイジョ Code :&HXX,&HXX,&HXX

漢字モードを解除するコードを入力します。プリンタによっては、特に漢字解除コードがなく、他の印字モード(パイカ文字、エリート文字、etc.)を設定すると、自動的に漢字モードが解除される機種がありますので、その場合は他の印字モードのコードを入力します。

CZ-80PKには、特に解除コードはないので、パイカ文字を指定するコード、ESC+R(&H1B,&H48)を入力します。

例) &H1B,&H48

※他の印字モードを指定すると、ASCIIキャラクタはそれ以後指定した印字モードで印字されますので注意してください。

③

D-3) ズン カ ス^o-スリョウ ヲ ヒライ ス Code :&HXX,&HXX,&HXX

※ ス^o-スリョウ n (L,R) :&HXX,&HXX

ここで入力するコードは、漢字文字間のスペース量を設定するコードです。このコードは、全角文字漢字の場合にコンピュータからプリンタへ送られるコードで、1文字ごとに設定されます。


すなわち、図4のような流れになっています。

D-3)では、設定コードを

※では、その設定コードの変数を

入力します。このコードを設定しなかった場合、あるいはスペース量が左右共に0の場合はこのコードは送られません。

LPRINT, LLISTなどを実行した場合に見やすいように設定してください。

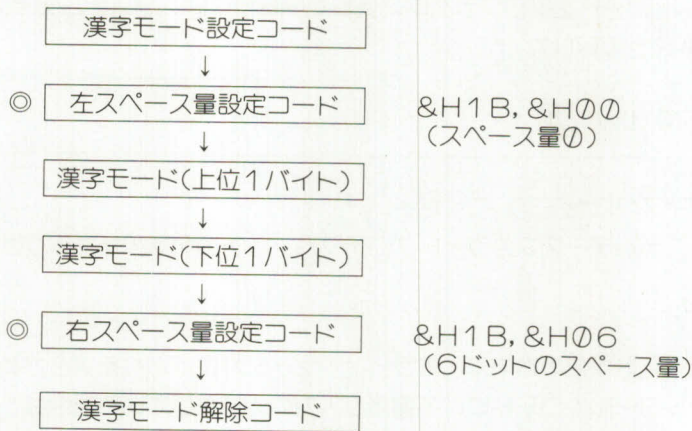
スペース量を設定しなくても構わないならばそのまま  を押してください。なおこのコードは単に1バイトのスペース量nを指定するためのもので、それをユーティリティで2種類用意し、漢字コードの前後にスペースが入るようにするものです。したがって、プリンタによって前後1バイトずつ一緒にして2バイトで指定するものがありますので、このようなプリンタのときには指定しないでください。

CZ-80PKは、ESC+n=(&H1B,&Hn)が文字間スペースを指定するコードです。ここでは、ESC+0=(&H1B,&H00)を左のスペース量、ESC+6=(&H1B,&H06)を右のスペース量とします。

例) D-3)は、&H1B

※は、&H00,&H06

図4 漢字1文字を印字する時のコードの流れ



④

```

D-4) 印刷モードの設定コードのシリアル値は :&HXX
  
```

漢字プリンタには、半角文字の設定コードを送った後、半角文字のコード(2バイト)を送ると半角で印字する機種と、半角文字のコードを送ると自動的に半角の大きさで印字する機種があります。

このメニューは後者の機能を有するプリンタで、しかも半角文字のデータ2バイトのうち、上位バイトが一定値で表されるプリンタの場合のみ有効なメニューです。

それ以外は、そのまま を押してください。

この半角文字が使えるため、ASCIIキャラクタが画面と同様に漢字の半分の大きさで印字されます。CZ-80PKの場合は半角文字の印字ができないため、そのまま を押します。

例)

E データの登録

以上で、コントロール・コードの入力が終了します。次に入力が終わると、

```

Data フトワロクチュウ
  
```

と表示して入力したコントロール・コードの編集が始まり、それが終わるとプログラム中にDATA文として取り込まれます。この作業が終了すると、最初のメニュー画面(A-1)に戻ります。メニュー画面には、いま登録したプリンタの機種名が最後に表示されます。後は「1.7 プリンタのデータ設定」で述べた手順に従って、コンピュータにコントロール・コードを設定し、必要な場合は、システムディスクでは、「Start up data. Sub」にコントロール・コードを登録します。

なお、この状態でプログラムを消しますと、次にディスクから「プリンタCONFIG. Uty」をロードしても、登録したコントロール・コードのDATA文はありません。もしプログラム中に

残しておきたい場合は、プログラムをセーブしてください。

入力したコントロール・コードをプログラム中に残したい場合には、システムディスクをフロッピーディスクドライブ0にセットして

SAVE"プリンタ CONFIG .Uty" 

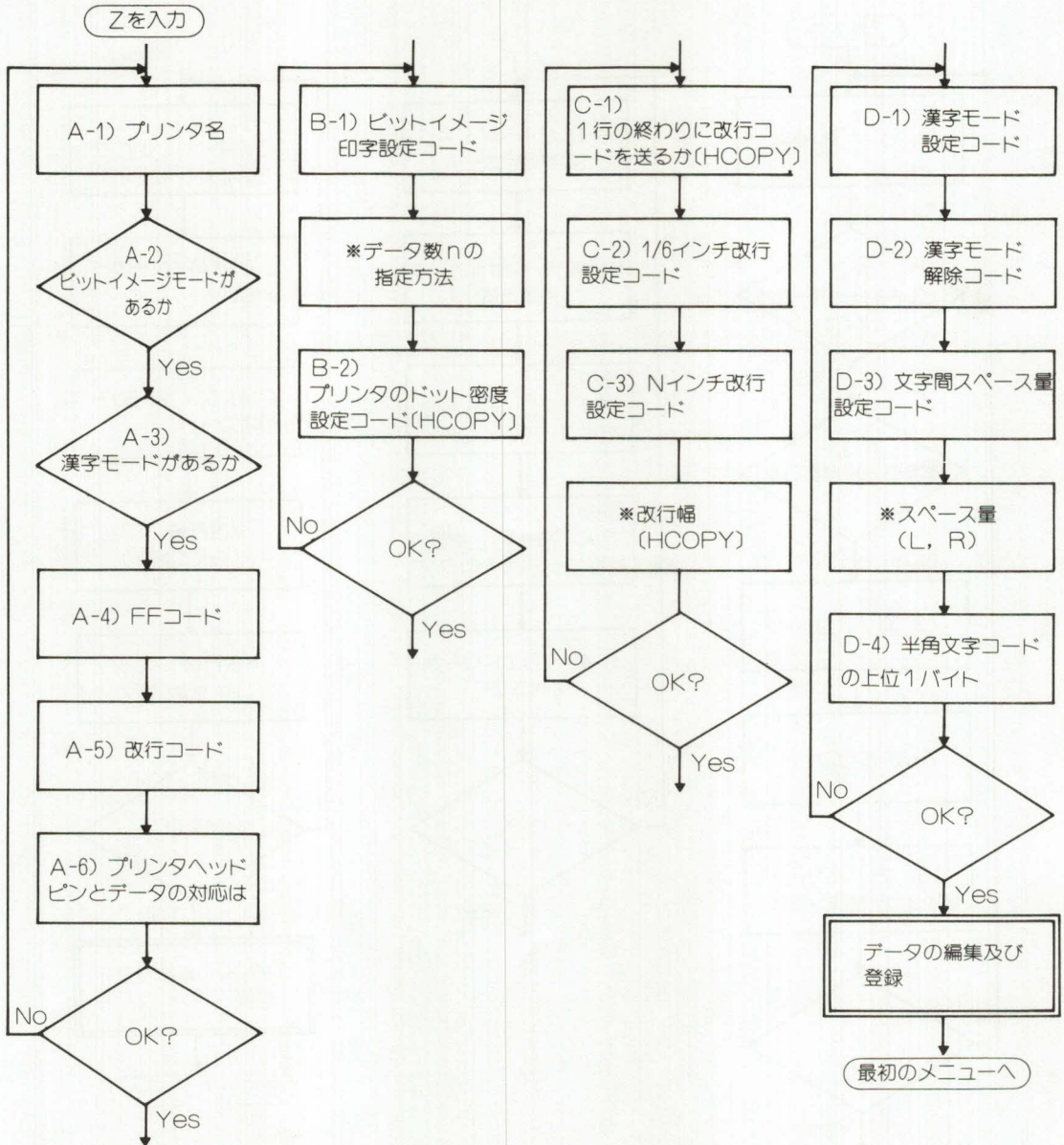
と入力して、システムディスクにセーブしてください。

(セーブするときは、システムディスクのライトプロテクトノッチの保護用紙を取りはずしてください。)

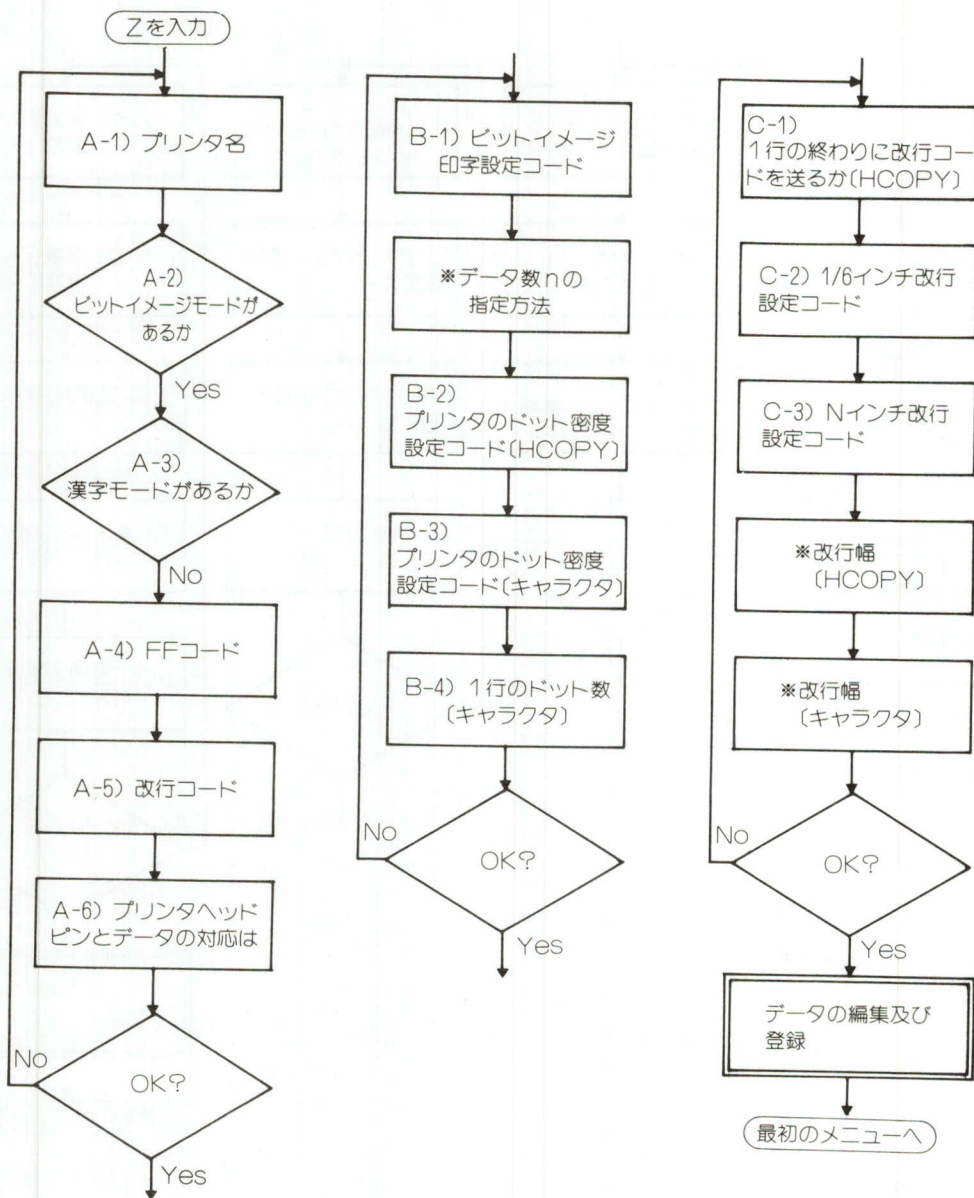
- ※DATA文として取り込む作業の途中で、エラーメッセージが表示される場合があります。もしプリンタのコントロール・コードに、不適当な入力の仕方をしている場合は“(プリンタ名)ーシヨウデキマセン!!”と表示して、何もせずに最初のメニュー画面に戻ってしまいます。またコードの内容によっては、“(プリンタ)ーHCOPYダケシヨウシテクダサイ!!”と表示しますが、コントロール・コードはDATA文として残ります。

コントロールコード入力メニューのフローチャート

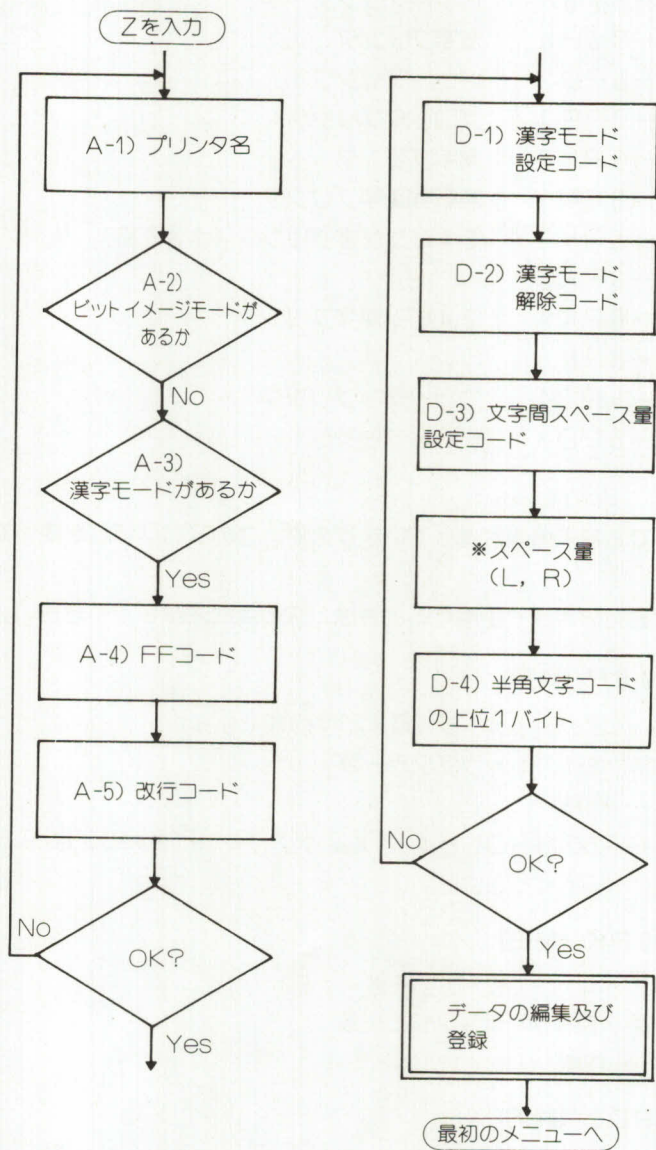
① A-2)、A-3)が共に☒の場合



② A-2)が Y、A-3)が N の場合



③ A-2)が N、A-3)が Y の場合



付 録

“プリンタCONFIG. Utty”プログラムには、[A] から [W] までのプリンタ用の設定値がすでに登録されています。

[A] から [J] までは純正プリンタです。([C] のSP-80, [F] のMZ-1P17は純正プリンタではありません。)

[A]	CZ-800P	ドットプリンタ
[B]	CZ-80PK	漢字プリンタ
[C]	CZ-8PD2	ドットプリンタ
[D]	CZ-8PP2	プロッタプリンタ
[E]	CZ-8PK2	漢字プリンタ
[F]	CZ-8PN1	熱転写漢字プリンタ
[G]	CZ-8PK3	24ピン漢字プリンタ (136桁)
	CZ-8PK6	”
[H]	CZ-8PK4	24ピン漢字プリンタ
	CZ-8PK5	”
[I]	CZ-8PC1	カラー漢字プリンタ
[J]	CZ-8PD3	ドットプリンタ

純正プリンタでも若干機能が違っていますので、このプログラムを使って設定した後、使用してください。

BASIC起動時のままで使用するとき、次の点に注意してください。

[A] CZ-800P (純正)

漢字出力……ビットイメージ (最大印字桁数^{*注1}=96)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致

HCOPY……可能

備考……CONSOLE #, , X₀, X₁ → [(X₀+X₁)≤96] を実行してから使用してください。

[B] CZ-80PK (純正)

漢字出力……コード^{*注1} (最大印字桁数=79)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致

HCOPY……可能

[C] CZ-8PD2 (純正)

漢字出力……ビットイメージ (最大印字桁数^{*注1}=120)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致

HCOPY……可能

[D] CZ-8PP2 (純正)

漢字出力……………コード (最大印字桁数=79)^{※注1}

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。(ただしセミグラフィックは白抜き)

HCOPY……………不可

備考……………そのままでは使用できません。必ず設定を行ってから使用してください。

KMODE 1で使用するときは、CZ-8PP2専用漢字ROM (CE-515M) が必要です。

[E] CZ-8PK2 (純正)

漢字出力……………ビットイメージ (最大印字桁数=120)^{※注1}

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

備考……………KMODE 1のとき、“π”の印字ができません。

“π”をKMODE 1で出力したい場合は、[C]CZ-8PD2を指定してください。

[F] CZ-8PN1 (純正)

漢字出力……………コード (最大印字桁数=120)^{※注1}

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

[G] CZ-8PK3/CZ-8PK6 (純正)

漢字出力……………コード (最大印字桁数=174)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

[H] CZ-8PK4/CZ-8PK5 (純正)

漢字出力……………コード (最大印字桁数=102)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

[I] CZ-8PC1 (純正)

漢字出力……………コード (最大印字桁数=102)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

[J] CZ-8PD3 (純正)

漢字出力……………ビットイメージ (最大印字桁数=120)

出力可能文字…本体のキャラクタと一致。

HCOPY……………可能

純正以外のプリンタを指定すると、純正プリンタ使用時とは若干違った印字がなされます。次に記述する相違点は、プリンタ側の能力の差によりますから、コンピュータ側からは対処できません。

[C] SP-80 (エプソン)

- 漢字出力……ビットイメージ (最大印字桁数 = 120)
- 出力可能文字…本体のキャラクタと一致。
- HCOPY……可能
- 備考………X1シリーズ対応のROMカートリッジを使用してください。

[F] MZ-1P17 (MZシリーズ)

- 漢字出力……コード (最大印字桁数 = 102)^{*注1}
- 出力可能文字…本体のキャラクタと一致。
- HCOPY……可能
- 備考………X1シリーズモードで使用してください。
外字登録は64文字までできます。

[K] MZ-1P06 (MZシリーズ)

- 漢字出力……ビットイメージ (最大印字桁数 = 120)^{*注1}
- 出力可能文字…ファイルディスクリプタ"LP:"を使用した印字では本体のキャラクタと一致。^{*注2} LLISTなどを実行した場合はセミグラフィックと一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。
- HCOPY……可能

[L] MZ-1P07、[M] MZ-1P08 (MZシリーズ)

- 漢字出力……ビットイメージ (最大印字桁数 = 120)^{*注1}
- 出力可能文字…ファイルディスクリプタ"LP:"を使用した印字では本体のキャラクタと一致。^{*注3} LLISTなどを実行した場合は、MZ-1P07はセミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、カナが一致。MZ-1P08は大文字の英字、数字および一部の記号のみ一致。
- HCOPY……可能
- 備考………KMODE 0、KMODE 1どちらもビットイメージ印字を採用しています。

画面コピーは、純正プリンタ使用時より横が2/3の大きさに縮小されたよう出力されます。

KMODE 0、KMODE 1のときは、次の番地を書き換えてから使用してください。

KMODE 0 : F897番地 : 10H (POKE&HF897,&H10)

KMODE 1 : F897番地 : 2CH (POKE&HF897,&H2C)

[N] ……MZ-1P10A (MZシリーズ)

- 漢字出力……コード (最大印字桁数 = 80)^{*注1}
- 出力可能文字…"LP:"を使用した印字では" π "を除く英数文字、記号、カナが一致。また漢字は第一水準が出力可能。^{*注3} LLISTなどの場合は、セミグラフィック、 π を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY……不可

備考……………KMODE 1：漢字は漢字JIS第一水準のものが出力できます。

KMODE 0：英数字、カタカナ文字だけがコンピュータと一致しています。

[O] ……ESC/P-ext. (エプソン)

ESC/Pは、Epson Standard Code for Printerの頭文字をとったもので、エプソン社の標準規格です。この規格に合うプリンタを使用してください。ただしESC/Pのレベルはextです。

漢字出力……………ビットイメージ（最大印字桁数=120）

出力可能文字…“LP：”を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY……可能

[P] ……RP-80II (エプソン)

漢字出力……………ビットイメージ（最大印字桁数=120）

出力可能文字…“LP：”を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY……可能

[Q] ……FP-80 (エプソン)

漢字出力……………ビットイメージ（最大印字桁数=120）

出力可能文字…“LP：”を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY……可能

備考……………HCOPY (n) を実行するときは、F892番地を(04H)にしてください。それ以外では、F892番地を(01H)に戻してください。

[R] ……UP-130K (エプソン)

漢字出力……………コード（最大印字桁数=136）

出力可能文字…いずれの場合も、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号カナが一致。

“LP：”による漢字出力では、JIS第一水準（オプションでJIS第二水準）の漢字出力が可能。

ディップスイッチ2-7をON（レタークオリティ）にすると漢字と普通文字のバランスがとれます。

HCOPY……可能

備考……………KMODE 0のときは、英数字とカタカナ文字以外はコンピュータ側と違っています。

[S]PC-PR201 / PR-406 (NEC)

漢字出力.....コード (最大印字桁数 = 106)

出力可能文字... " LP : " を使用した印字では、一部の記号を除いて本体のキャラクタと一致。

漢字はJIS第一水準出力可能。LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY.....可能

備考.....PC-PR201は、KMODE 0のときは英数字とカタカナ文字だけコンピュータと一致しています。

PC-PR406は、KMODE 1では " π " の印字ができません。

KMODEでは " π " およびセミグラフィックパターンが本体と一致しません。

PC-PR201は、ディップスイッチの設定をSW1-7 (CR, LFのいずれでも印字) をON、SW2-7 (80桁/行) をONとしています。他のディップスイッチは標準状態です。

[T]M-1009X (ブラザー)

漢字出力.....ビットイメージ (最大印字桁数 = 96)

出力可能文字... " LP : " を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY.....可能

備考.....KMODE 1のとき、文字が縦2倍の大きさで出力されます。

[U]M1009 (ブラザー)

漢字出力.....ビットイメージ (最大印字桁数 = 120)

出力可能文字... " LP : " を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY.....可能

備考.....HCOPY (n) を実行するときはF892番地を04Hに変更してから行ってください。

HCOPY (n) 以外はF892番地を01Hに戻してから実行してください。

[V]LPR-24T (ロジテック)

漢字出力.....コード (最大印字桁数 = 106)

出力可能文字... " LP : " を使用した印字では、一部の記号を除いた英数文字、記号、カナが一致。

漢字はJIS第一水準が出力可能。

LLISTなどの場合はセミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY.....可能

備考……………KMODE 1では“π”の印字ができません。KMODE 0では“π”およびセミグラフィックパターンが本体と一致しません。
ディップスイッチの設定はSW 1-8をON (CR, LF, VP, FFを印字指令とする) にしてください。

[W] ……KP-3000 (ロジテック)

漢字出力……………ビットイメージ (最大印字桁数=119)

出力可能文字…“LP:”を使用した印字では本体のキャラクタと一致。

LLISTなどの場合は、セミグラフィックおよび一部の記号を除く英数文字、記号、カナが一致。

HCOPY……………可能

備考……………標準モードで使用してください。

以上が登録されているプリンタの種類です。

これらの機種名は代表的なものであり、これらと互換性のある (コントロールコードなどが一致している) プリンタにも対応できます。

なお、本機と [K] ~ [W] のプリンタを接続するときは、次のプリンタケーブルが必要ですので、最寄りのシャープお客様相談窓口、あるいはお買い求めの販売店にご相談の上お買い求めください。

(シャープ部品番号: QCNW-0515CEZZ)

※注1: 最大印字桁数はファイルディスクリプタ“LP:”を使用して、印字した場合、英数文字、カナなどのキャラクタを1文字とした印字桁数を表しています。
漢字の印字桁数はその半分となります。

※注2: ここでは、プリンタに関する新しいファイルディスクリプタ“LP:”および“LP0:”を使用した印字を示しています。ただし“LP1:” (英数文字、カナ、セミグラフィックの印字) は、漢字出力がビットイメージの場合のみ使用できます。
このとき、本体と一致したキャラクタを印字できます。

※注3: LLISTなどとは、LPRINT, LLIST, LFILES、および従来のファイルディスクリプタ“LPT:”を使用した印字を示しています。

2 Print out-1. Uty の使用法

概要

このプログラムは、プリンタの書式などを設定するためのユーティリティで、次の3点について、指定することができます。

- 縦書き、横書きの指定
- 文字の大きさの指定
- 改行幅の指定

本プログラム "Print out-1. Uty" を正しく動作させるには、次の条件が必要です。

- ・純正プリンタを使用すること
- ・KMODE 1  が実行されていること

使用法


このユーティリティは、

- 1) "Print out-1. Uty" BASIC
- 2) "Print out-1. Obj" マシン語

の2つのプログラムで構成されています。そして "Print out-1. Uty" の実行途中で、"Print out-1. Obj" をロード、実行するようになっています。

プログラムの使用手順を説明します。

①システムディスクをフロッピーディスクドライブ 0 にセットして、

```
RUN "Print out-1 .Uty" 
```

と入力してください。

②プログラムを実行すると純正プリンタを使用するメッセージが表示され、純正プリンタの種類を設定したのち、次の画面が出力されます。


```
*** 縦書きまたは横書き の 選択 ***
```

```
    縦 書 き-- 1
```

```
    横 書 き-- 2
```

```
1 か 2 の KEY を押してください。■
```

ここで、画面コピー以外のプリンタ印字を縦書きにするか横書きにするかを指定します。[1]を押すと縦書きになり、[2]を押すと横書きに設定されます。縦書きの指定は、次の文を実行するまで有効となり、

CLEAR &H××××  (××××はアドレス、例：E700)

解除後は、横書きとなります。

注：縦書きで印字されるのは、全角の文字（1文字16×16ドット構成の文字、漢字など）だけで、画面上に半角で表示されている文字（1文字16×8ドット、または8×8ドット構成の文字）は横書きとなります。また漢字は字体を90°回転させて印字されていますが、90°回転させると不相当である記号については、横書きのまま印字されます。横書きのまま印字される文字は、次のとおりです。

JISコード	横	縦
2126	・	・
2127	:	:
2128	;	;
213C	—	—
213D	—	—
213E	-	-
2141	～	～
2142		
2143		
2144	…	…
2145
214A	((
214B))
214C	{	{
214D	}	}
214E	[[
214F]]
2150	{	{
2151	}	}
2152	<	<
2153	>	>
2154	《	《
2155	》	》
215A	[[
215B]]
215D	—	—
2161	■	■
2162	✚	✚
2163	<	<
2164	>	>
2165	≡	≡
2166	≡	≡
222A	↓	↓
222B	↑	↑
222C	↑	↑
222D	↓	↓

また、90°回転したときの位置が不适当である文字、記号については縦書き用の文字パターンを内蔵しています。内蔵している文字パターンは、次のとおりです。

JISコード	横	縦
2122	、	ノ
2123	。	。。
2156	「	「
2157	」	」
2158	『	『
2159	』	』
2421	あ	あ
2423	い	い
2425	う	う
2427	え	え
2429	お	お
2443	つ	つ
2463	や	や
2465	ゆ	ゆ
2467	よ	よ
246E	わ	わ
2521	ア	ア
2523	イ	イ
2525	ウ	ウ
2527	エ	エ
2529	オ	オ
2543	ツ	ツ
2563	ヤ	ヤ
2565	ユ	ユ
2567	ヨ	ヨ
256E	ワ	ワ
2575	カ	カ
2576	ケ	ケ
2124	・	・
2125	・	・
212B	・	・
212C	・	・
2146	・	・
2147	・	・
2148	・	・
2149	・	・
216B	・	・
216C	・	・
216D	・	・

③②の項目で横書きを指定する画面が出力されます。

*** 文字 の 大きさ ***

縦	2	倍	---	1	
横	1.5	倍	---	2	
横	2	倍	---	3	
横	3	倍	---	4	
横	2	倍	& 縦 2 倍	---	5
横	3	倍	& 縦 2 倍	---	6
普通	文字	倍	---	7	

1～7のKEYを押してください。■

ここでは、画面コピー以外のプリンタ印字の大きさを指定します。文字（漢字）の大きさの指定は7種類用意されていますので、**[1]**～**[7]**を押すことによって指定してください。（文字の大きさはBASIC起動時、上記“普通文字—7”の大きさを基準にした場合の値です）

④③の項目を終るか②の項目で縦書きを指定した場合には、次のような画面が出力されます。

ここでは画面コピー以外に印字される（漢字）の行間隔を指定します。右端に出ている番号の付いた目盛の幅が、接続されているプリンタのヘッドピン間隔の2倍に相当します。この間隔は普通文字の約1/4の長さです。BASIC起動時の行間隔の設定は2で、普通文字の1/2の間隔となっています（上図参照）。このときの行間隔を基準に自由に設定してください。たとえば、普通文字の大きさ分の間隔（4目盛り分）は“4”を押すことで設定できます。また**[0]**を押して行間をなくすこともできます。これは、縦の野線をつないで印字するときなどに指定します。改行間隔を指定すると目盛に指定分の色が塗られ、プログラムは終了します。再びこのプログラムを使用して設置しなおすかBASICをBOOTするまで、これらの設定は有効です。

*** 改行 間隔 の 設定 ***

	目盛	
	0	
	1	
	2	
	3	
	4	
	5	
	6	
	7	
	8	

1目盛は、1/4文字分の行間隔を表わしています。BASIC起動時には、1/2文字分（目盛2）の行間隔に設定されています。行間隔は、最小ゼロ（目盛0）から最大2文字分（目盛8）までの設定が可能です。

目盛の値（0～8）を入力してください。■

注：プログラムを実行すると、CONSOLE#による設定は解除されます。

下表は文字の大きさ別の最大印字桁数と、プリンタ用紙1ページ（11インチ）に印字可能な行数を、各純正プリンタ別に示しています。（ただし、文字は半角文字）

（最大印字桁数）×（プリンタ用紙1ページ（11インチ）に印字可能な行数）

文字の大きさ	プリンタ	CZ-800P	CZ-80PK	CZ-8PD2
縦 2 倍		96桁×41行	119桁×34行	119桁×41行
横 1.5倍		79桁×66行	79桁×55行	79桁×66行
横 2 倍		48桁×66行	59桁×55行	59桁×66行
横 3 倍		39桁×66行	39桁×55行	39桁×66行
横2倍かつ 縦2倍		48桁×41行	59桁×34行	59桁×41行
横3倍かつ 縦2倍		39桁×41行	39桁×34行	39桁×41行
普通文字		96桁×66行	119桁×55行	119桁×66行

ただし、上記行数は改行間隔がBAS I C起動時の値を使っていますので、改行間隔を変更すれば行数は変わります。

また、CZ-800P使用時に文字の大きさの指定、または縦書きの指定を行ったときは、次のCONSOLE#命令を実行した後に行ってください。

- 「横 2 倍」または「横 2 倍かつ縦 2 倍」の大きさに指定した場合

CONSOLE#, X0, X1  (ただし $(X0 + X1) \leq 48$)

- 「縦 2 倍」または「普通文字」または縦書きに指定した場合

CONSOLE#, X0, X1  (ただし $(X0 + X1) \leq 96$)

また、CZ-80PKとCZ-8PD2使用時にCONSOLE#Y0, Y1, X0, X1命令を使用する場合は、上表の値を参考にして、次の範囲内で行ってください。

$(Y0 + Y1) \leq 1$ ページに印字可能な行数

$(X0 + X1) \leq$ 最大印字桁数

プログラマブル・キャラクタ・ジェネレータ (PCG) のパターン表示モードには、次の3種類があります。

- ①PCGキャラクタ (1文字: 8×8ドット) 条件: CGEN 1
- ②外字全角文字 (1文字: 16×16ドット) 条件: KMODE 1
- ③外字半角文字 (1文字: 16×8ドット) 条件: CGEN 2

①と③の場合の表示パターンは、画面コピーを取ることはできますが、LPRINT, LLIST, LLIST*, LFILES命令を使つての印字はできません。

また②の場合の表示パターンは、画面コピーおよびLPRINT, LLIST, LLIST*, LFILES命令による印字が可能です。

3 Print out-2. Uty の使用法

概要

“Print out-2. Uty” は、文章の印字を行う際に文字の大きさを変えて印字したり行間をつめて縦の罫線をつないで印字したりするのを、一連のプログラム中に組み込み、一回の実行で実現することを目的としています。

“Print out-1. Uty” でも、文章の編集 (縦2倍、横2倍など) はできますが、文字の大きさを変えるたび、または改行間隔を変えるたびに “Print out-1. Uty” を実行しなければなりません。また、行単位に “Print out-1. Uty” を実行する場合には、かなりの手間がかかります。しかし “Print out-2. Uty” を使用すれば、以上のことが簡単に行えます。設定が可能な文字の大きさは、横1.5倍、横2倍、横3倍、縦2倍です。

文字の大きさの指定の他に、改行幅の設定もできます。

使用法

文字の大きさと改行幅の設定は、10000行以降にアスキーセーブされていますので、使用する際には、MERGE命令でプログラムと組み合わせるようにしてください。


それぞれの設定はLABEL名で示されていますので、このLABEL名にGOSUBすることで設定できます。

このサブルーチンで設定し印字を行った後は、必ず設定を解除してください。


例) 横2倍を設定するには

```
GOSUB "ヨコ2パイSET" 
```

横2倍を解除するには

```
GOSUB "ヨコ2パイRESET" 
```

本プログラム “Print out-2. Uty” を正しく動作させるには次の条件が必要です。

- ・純正プリンタを使用すること。
- ・KMODE 1  が実行されていること。

(例)

次のプログラムを "Print out-2. Uty" を使用して文字の大きさを横2倍、縦2倍にプリントアウトします。

①次のプログラムを入力します。

```
10 ' パソコンテレビ X1ターボZ
20 '      1. 日本語処理機能を充実した、漢字BASICを新開発
30 '      2. 4096色同時発色
40 '      3. ビデオデジタイズ機能搭載
50 GOSUB "ヨ 2 ハ"イ SET"
60 LLIST* 10
70 GOSUB "ヨ 2 ハ"イ RESET"
80 GOSUB "ヲ 2 ハ"イ SET"
90 LLIST* 20-40
100 GOSUB "ヲ 2 ハ"イ RESET"
110 END
```

②システムディスクをフロッピーディスクドライブ 0 に入れて

```
FILES"0:"
```

と入力し、ファイルズ (ファイル名一覧) を表示させます。

```
Asc*      "0:Print out-2 .Uty"
```

ASC*のところにカーソルを持っていき、MERGE と入力します。

```
MERGE      "0:Print out-2 .Uty"
```


③次にLIST と入力して、リストをとります。

```
10 ' パソコンテレビ X1ターボZ
20 '      1. 日本語処理機能を充実した、漢字BASICを新開発
30 '      2. 4096色同時発色
40 '      3. ビデオデジタイズ機能搭載
50 GOSUB "ヨ 2 ハ"イ SET"
60 LLIST* 10
70 GOSUB "ヨ 2 ハ"イ RESET"
80 GOSUB "ヲ 2 ハ"イ SET"
90 LLIST* 20-40
100 GOSUB "ヲ 2 ハ"イ RESET"
110 END
10000 REM ヨ 2 ハ"イ SET
10010 LABEL "ヨ 2 ハ"イ SET"
10020 POKE&HF88F,PEEK(&HF88F)OR&H80
10030 POKE&HF89F,&H3B
10040 RETURN
```

```

10050 REM ヲ 2 ハ"イ RESET
10060 LABEL "ヲ 2 ハ"イ RESET"
10070 POKE &HF88F,PEEK(&HF88F)AND&H7F
  ⋮
10490 RETURN

```

④プログラムがマージ(MERGE)されていることを確認したのち、RUN  と入力するとプリンタに次のようにプリントアウトされます。

```

パソコンテレビ X1ターボZ
  1. 日本語処理機能を充実した、漢字BASICを新開発
  2. 4096色同時発色
  3. ビデオデジタル機能搭載

```

……横2倍で印字

……縦2倍で印字

〈注〉ただし、横倍縦倍の同時設定は行なわないでください。必ず設定を解除した後に設定してください。

指定方法

コンピュータに純正プリンタが設定されている場合、KMODE 1で使用時のみ、標準印字を基準にして横1.5倍、横2倍、横3倍、縦2倍をそれぞれ指定できます。また、改行間隔の変更も可能です。これらの指定方法を説明します。

1. 横1.5倍印字

F89B番地には、プリントアウトするときにドット密度を設定するコードがあります。BASIC起動時では、960ドット/8インチ(CZ-800Pは768ドット/8インチ)を指定する45Hが入っています。この値を640ドット/8インチを指定する52Hに書き換えればよいわけです。このとき印字可能最大桁数も同時に変更しなければなりません。この設定値はF89F番地に書き込まれています。BASIC起動時では77Hになっていますので、4FHに書き換えます。

プログラム中では、次の行と組み合わせてください。

```

GOSUB"ヲ 1.5 ハ"イ SET"
GOSUB"ヲ 1.5 ハ"イ RESET"

```

2. 横2倍

横2倍かそうでないかは、F88F番地の内容の最上位ビットが、セットされているかどうかで決まります。セットされている場合は、横2倍になります。BASIC起動時では、ここの番地の内容は03Hになっていますので、80HとORを取り83Hにします。このとき、印字可能最大桁数も同時に書き換え77Hを3BHにします。(CZ-800Pの場合はF89F番地の内容を30Hにします。)

プログラム中では、次の行と組み合わせてください。

```
GOSUB"ヨ 2 ハイ SET"  
GOSUB"ヨ 2 ハイ RESET"
```

3. 横3倍

横3倍というのは、1. で横1.5倍にしたものを横2倍にすることです。まずF89B番地を52Hに書き換え、F88F番地を83Hに書き換え、F89Fを28Hに書き換えます。(CZ-800Pの場合は、F89F番地を20Hにします。)

プログラム中では、次の行と組み合わせてください。

```
GOSUB"ヨ 3 ハイ SET"  
GOSUB"ヨ 3 ハイ RESET"
```

4. 縦2倍

縦2倍はF8A2番地の内容の最上位ビットが、セットされているかどうかで決まります。セットされていれば縦2倍印字になりますが、同時にBASIC起動時では、プリンタヘッドピン間隔の1/2に設定されている改行幅も変更しなければなりません。この改行幅はF8A7番地に設定されています。BASIC起動時では01Hですから、この値を1.5倍した値0FHに書き換えます。

F8A2番地の内容の最上位ビットをセットするには、ここの内容と80HのORを取った値を書き込むことで行えます。

プログラム中では、次の行と組み合わせてください。

```
GOSUB"ヲ 2 ハイ SET"  
GOSUB"ヲ 2 ハイ RESET"
```

5. 改行幅の変更

行間隔を示す改行幅の値はF8A8番地にあります、BASIC起動時では17Hが設定されています。この値は、BASIC起動時に印字したキャラクタの約1/2の行間隔です、たとえば、17Hを16Hにすれば、キャラクタの約1/6の長さだけ行間隔が縮まります。逆に17Hを18Hにすれば、キャラクタの約1/16の長さだけ行間隔が広がります。

縦の罫線がつながるように印字したいときは、17Hを0FHにします。

プログラム中では、次の行と組み合わせてください。

```
GOSUB"カイキ"ヨウ"ノ"ノ" SET"  
GOSUB"カイキ"ヨウ"ノ"ノ" RESET"
```

第3章 デフチャーツール

概要

このソフトは「Definable Character Tool」、略して「デフチャー・ツール」といい、ユーザが自分でキャラクタを作って、そのデータをBAS I Cプログラムのかたちでファイルとして保存しておくことができる、という大変便利なツール（道具）です。本ツールは、本機の持つユーザ定義キャラクタジェネレータ（Programable Character Generatorといい、以下PCGと省略して表現します）を、より便利により簡単に利用するために作られたプログラムです。このプログラムを使用することにより、ユーザは任意のキャラクタパターンを簡単にPCGに定義することができます。たとえば、ゲームなどに使用するオリジナルキャラクタ、システムに登録されていないような漢字、数学、物理、化学記号の定義など、その利用例は広範囲におよびます。

特長

①64倍に拡大したパターン作成エリア内で、ユーザみずからカーソルを動かして、実際に描いてみるができます。ユーザがパターン作成エリア内でパターンを描くのと同時に、画面右下隅に実物大のパターンが表示されますので、実物を目で確かめながら作成することができます。パターンの作成には、キャラクタパターン用と外字全角パターン用、外字半角パターン用の3つのモードがあり、それぞれ8×8ドット、16×16ドット、16×8ドットの基礎パターンとなっています。

ただし、この3つのパターンを混在させて使うことはできません。

②定義したオリジナルパターンをBAS I Cプログラムとして保存しておくことができます。すなわち、従来までは、ユーザみずからがキャラクタパターンを数値になおしてプログラム上で定義していたのに対し、本ツールを使えば作成したキャラクタパターンを自動的にプログラムになおして、フロッピーディスクあるいはカセットテープ上にセーブできます。次からはそのプログラムを実行させるだけで、PGGにオリジナルパターンが定義できるわけです。しかも、アスキー形式のファイルのため、MERGEコマンドによって別のプログラムとリンクすることができます（パターン定義プログラムは、文番号60000以降にプログラミングされています）。

1 定義モードについて

定義の仕方は、まず、元になるパターンを読み込むことから始めます。元になるパターンとしては、ROMCG（8）、ROMCG（16）、RAMCG、漢字ROMの4種類のメモリに登録されている英数字、セミグラフィック、ひらがな、カタカナ、漢字、特殊文字などが利用できます。もちろん、既存のパターンを元にせず、最初からオリジナルなものを作っていくこともできます。パターンを定義するモードには、キャラクタ定義モード、外字全角定義モード、外字半角定義モードの3種類があります。

実際にオリジナルパターンを定義してゆくためには、まずどのようなパターンを作るのかを決めなければなりません。その種類によって、前述の3種類の定義モードのうち、どのモードで作業を進めていくかが決まります。新しい漢字類(1文字16×16ドット構成)の場合は外字全角定義モード。特殊文字、特殊記号類(1文字16×8ドット構成)の場合は外字半角定義モード、その他のオリジナルキャラクタ類(1文字8×8ドット構成)の場合はキャラクタ定義モードに、それぞれ適しています。以下に各モードの詳細を説明します。

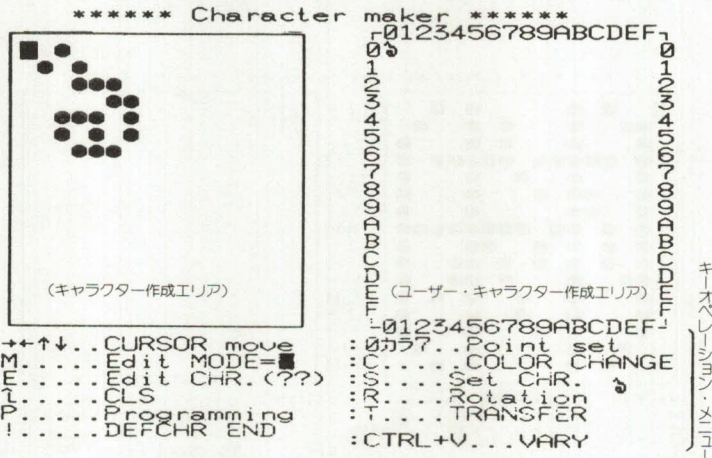
注意

ROMCGには英数字、カタカナ、セミグラフィックのキャラクタパターンが格納されています。本機では、2種類のROMCGを用意しています。その違いはキャラクタパターンを構成するフォントの違いで、1キャラクタ:8×8ドットのフォントを持つROMCGをROMCG(8)、1キャラクタ:16×8ドットのフォントを持つROMCGをROMCG(16)と呼んで、区別しています。

1.1 キャラクタ定義モード

この定義モードでは、1文字を8×8ドットとしてPCGを256個に分割します。その指定方法として、各キャラクタを&H00~&HFFまでの16進コード(ASCIIコード)に対応させます。

[図1]が、このモードのベースとなるエディット画面です。



(図1) キャラクタモードにおけるエディット画面例

(1) キャラクタ作成エリア(画面左半分のキャラクタパターンを実際に作画する枠の部分)

この枠は縦16ドット×横16ドットのサイズを持ち、1ドットを1キャラクタの大きさに表示しています。したがって、この枠内で2×2キャラクタや図形を描くことができます。またモード設定キー **M** を指定することによって、8×8ドット(1キャラクタ)、8×16ドット(1×2キャラクタ)、16×8ドット(2×1キャラクタ)、16×16ドット(2×2キャラクタ)単位で作画することができます。色は8色フルカラーを指定できます。

(2) ユーザ・キャラクタ表 (画面右半分の16進数で囲まれた枠の部分)

PCGの定義できるキャラクタコードは、16進&H00~&HFFまでの256個あり、この表では縦の数字が16進数の上位桁、横の数字が下位桁を示しています。この表を見ればPCGの何番のコードに、どのようなキャラクタパターンが定義されているかを知ることができます。

(3) キーオペレーションメニュー (画面下部の説明部分)

キャラクタの作成・編集に必要なキー操作を助けるために、各キーの働きをコンパクトにまとめて説明しています。

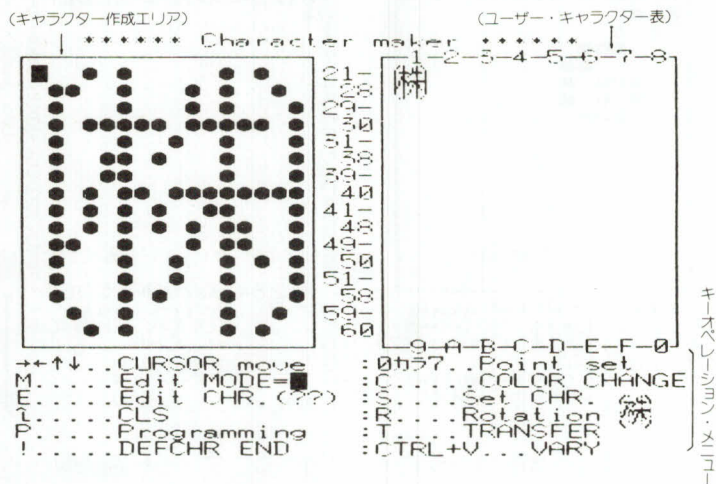
キャラクタ作成エリアで作成したキャラクタの実物大が、キーオペレーションメニューの右下に表示されます。(図1の場合"㊦")

キャラクタ定義モードは、3種類の定義モードのうち最も一般的なモードで、ゲーム等のオリジナルキャラクタをはじめ、いろいろなキャラクタの作成に用いられます。このモードで作成されたキャラクタはすべての画面モードで使用できます。

1.2 外字全角定義モード

外字全角定義モードは、PCGに漢字を定義するために設けられたモードです。そのため1文字を16×16ドット構成として、PCGを64個に分割します。またその指定方法として、各文字を&J7621~&J7660までの4桁の16進コード(JIS漢字コード)に対応させます。

[図2]が、このモードのベースとなるエディット画面です。



(図2) 外字全角モードにおけるエディット画面例

(1) キャラクタ作成エリア

枠の大きさは16×16ドットと同じですが、作画単位も16×16ドットに固定されています。このときモード設定キー **M** で、新たにサイズモードを指定すると、自動的にキャラクタ定義モードになってしまいます。

(2) ユーザキャラクタ表

外字全角定義モードでは、各文字を4桁のJIS漢字コード(&J7621~&J7660)で指定します。この表では縦の数字で21-28や31-38など、1桁目が1から8の場合に横の数字は上段の数字に対応し、縦の数字で29-30や39-40など、1桁目が9~0の場合には横の数字は下段の数字に対応します。たとえば&J7635は、ユーザキャラクタ表の縦の数字のうち31-38に対応した行と、横の数字(上段)の5に対応した列との交差点の場所を示しています。また外字全角定義モードでは、1文字が16×16ドットで構成されているため、キャラクタ定義モードにおける4キャラクタ分の容量を占めます。そのため定義できる文字数は64種類に限られます。

(3) キーオペレーションメニュー

キャラクタ定義モードと同じです。

キャラクタ作成エリアで作成した外字全角文字の実物大が、キーオペレーションメニューの右下に表示します。(図2の場合“株”)

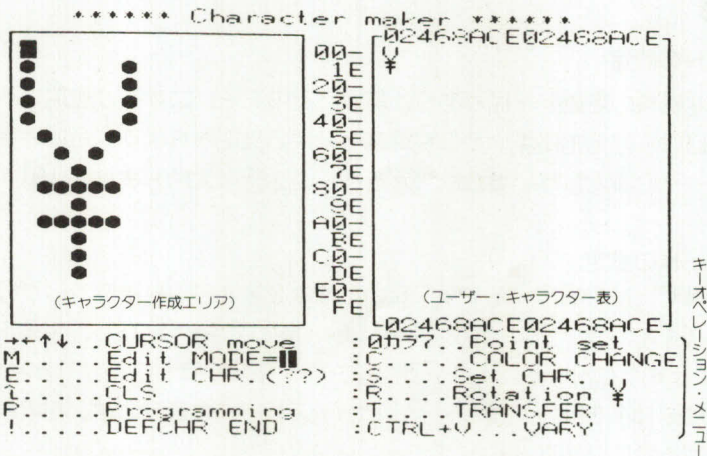
外字全角定義モードは、漢字のような全角文字を定義する場合に用いられます。したがって定義した文字は、以下のディスプレイモードでは正常に表示することができません。

40×25行 40×20行
80×25行 80×20行 のテキスト画面

1. 3 外字半角定義モード

外字半角定義モードは、8×8ドットのフォントでは表現できないような細かい半角文字をPCGで表現するために設けられたモードです。そのため1文字を16×8ドット(縦×横)で構成し、PCGを128個に分割します。またその指定方法として、各文字を&H100~&H1FEまでの3桁の16進コード(拡張ASCIIコード)の中、偶数コードに対応させます(&H100, &H102, &H104……&H1FC, &H1FEまでの128個)。

[図3] が、このモードのベースとなるエディット画面です。



(図3) 外字半角定義モードにおけるエディット画面例

(1) キャラクタ作成エリア

枠の大きさは、16×16ドットと同じですが、作業単位は16×8ドットに固定されてしまいます。このときモード設定キー **M** で新たにサイズモード (0~3) を指定すると、自動的にキャラクタ定義モードになってしまいます。

(2) ユーザキャラクタ表

外字半角定義モードでは、各文字を3桁の拡張ASCIIコード (&H100~&H1FE) で指定します。この表では、縦の数字の範囲が拡張ASCIIコードの下2桁を示し、横の数字が最下位桁を示しています。また外字半角定義モードでは、1文字が16×8ドットで構成されているため、キャラクタ定義モードにおける2キャラクタ分の容量を占めます。そのため定義できる文字数は128種類に限られます。

(3) キーオペレーションメニュー

キャラクタ定義モードと同じです。

キャラクタ作成エリアで作成した外字半角文字の実物大が、キーオペレーションメニューの右下に表示されます。(図3の場合“¥”)

外字半角定義モードは、8×8ドットのフォントでは表現できないような細かい半角文字、たとえば、数学記号、化学記号などの特殊記号や特殊文字を定義する場合に用いられます。したがって、定義した文字は、以下のディスプレイモードでは正常に表示されません。

40×25行	40×20行	
80×25行	80×20行	のテキスト画面

2 使用手順

2.1 概略

(1) 定義モードの設定

本ツールでは3種類の定義モードがあり、最初にどのモードにするか設定する必要があります。本ツール起動時には、自動的にキャラクタ定義モードに設定されます。もし外字全角定義モードや外字半角定義モードに設定したい場合は **M** を押し、**8** (全角) または **9** (半角) を押します。

(2) サイズモードの設定

キャラクタ定義モードの場合、キャラクタの定義は8×8ドット単位でしか行えませんが、作画は8×8ドット (1キャラクタ)、16×8ドット (縦に2キャラクタ)、8×16ドット (横に2キャラクタ)、16×16ドット (4キャラクタ) の4種類で行うことができます。

これらの選択には **M** を押し、**0** ~ **3** でサイズモードを選びます。初期状態では **3** (4キャラクタ) に設定されています。

また外字全角定義モード [3]、外字半角定義モードでは、[1] にそれぞれ固定されていますので、この2つの定義モードにおいては、サイズモードを設定しなおさないでください。

(3) 既存のキャラクタパターンの利用

新しいキャラクタパターンや漢字などを作成する場合に、ROMCGなどから既存の英数字やセミグラフィック、漢字パターンなどを読み込み、画面に表示させて利用することができます。

既存のパターンを記録しているメモリには、ROMCG (8)、ROMCG (16)、RAMCG (=PCG)、漢字ROMの4種類のメモリがあります。ただしPCGについては、読み込むだけでなく定義することも可能です。ROMCG (8)、およびROMCG (16) 内のキャラクタパターンはASCIIコードを用いて、また漢字ROMの漢字パターンはJIS漢字コードを用いてキャラクタ作成エリアに表示させます。PCGの場合は、ユーザキャラクタ表のコードを指定することによって、キャラクタパターンをキャラクタ作成エリアへ表示させます。各メモリの指定は、[M] か [E] を押すことによって選択できます。

(4) キャラクタの作成・定義

メモリから読み込んだキャラクタパターンに修正を加えたり、まったくオリジナルなキャラクタパターンを作成してPCGに定義するためには、以下のキーを使用します。

- [E] ……Edit CHR. (キャラクタ作成エリア内のキャラクタパターンのエディット)
- [S] ……Set CHR. (ユーザキャラクタ表へのキャラクタパターンのセット)
- [L] ([SHIFT] + [CLR HOME] または [CTRL] + [L]) ……CL S. (キャラクタ作成エリア内のキャラクタパターンのクリア)
- [R] ……Rotation (キャラクタ作成エリア内のキャラクタパターンの移動)
- [C] ……COLOR CHANGE (キャラクタ作成エリア内のドットカラーの変更)
- [T] ……TRANSFER (ユーザキャラクタ表におけるキャラクタパターンのブロック転送)
- [CTRL] + [V] ……VARY (PCG内のキャラクタパターンの配置替え)

キャラクタ作成エリアで作成したキャラクタをPCGに定義したい場合は、[S] により行います。

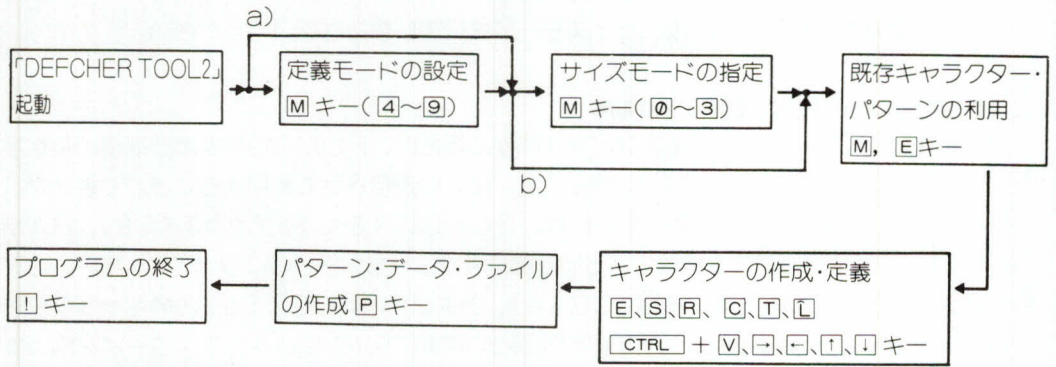
(5) パターンデータファイルの作成

定義したキャラクタパターンをBAS I Cプログラムのかたちに変換し、フロッピーディスクやカセットにセーブして残しておくことができます。この場合は、[P] を押し、ファイル名入力後にセーブしたいキャラクタパターンのコードを入力します。

(6) プログラムの終了

「DEFCHR TOOL 2」プログラムから、BAS I Cのコマンド待ちの状態に戻すためには [1] を押します。

これら一連の操作手順をブロック図で示します。



(a)起動時は、キャラクタ定義モードとなっていますので、そのままではければ定義モードの設定を除きます。

(b)定義モードの設定で、**[8]** または **[9]** としたとき（外字全角定義モード、外字半角定義モードの場合）、サイズモードの指定をしてはいけません。指定するとキャラクタ定義モードとなってしまいます。

2. 2 初期設定

では、次にデフチャー・ツールの操作方法について詳しく説明します。まずは具体的なパターン作成に入る前の、初期設定の仕方について述べます。

①プログラムの実行

システムディスクをドライブ 0 にセットし、本機の電源を ON にして BASIC を起動します。

```
RUN"0:DEFCHR TOOL 2.Uty" 
```

と入力してください。システムディスクよりプログラムが読み込まれ、自動的にプログラムがスタートします。

②画面サイズの設定

プログラムがスタートすると、まず、次のようなメッセージが表示されます。

```
WIDTH?(40 or 80)=■
```

画面サイズをいくつにして、キャラクタパターンの作成を行うのか聞いてきますので、

[4 0] または **[8 0]**

と入力して画面サイズを 40 か 80 に設定してください。ここで のみを押すと画面サイズは 40 に設定されます。

画面サイズを指定すると画面はクリアされ、図1の画面（ただしキャラクタ作成エリアやユーザキャラクタ表は空白）が表示されます。このとき定義モードは、キャラクタ定義モードに初期設定されています。

③モードの設定

Mを押すと、次のようなメニューが画面下に表示されます。

```
0..4Chr.人""ツ人""ツ      1..タ子2Chr.
2..ヨコ2Chr.                 3..4Chr.ス人""テ
4..ROM CG EDIT               5..RAM CG EDIT
6..KANJI EDIT                7..Select EDIT
8..GAJI EDIT                  9..1/2 GAJI EDIT
Select(0-9) ?■
```

- 0～3：キャラクタ作成エリア内の使用領域の指示を行うモード（サイズモード）
- 4～7：既存のキャラクタパターンを読み込むための、メモリの指示を行うモード
- 8・9：外字定義を行うためのモード

それぞれのモードについて以下で説明します。

モード	名 称	区 分	説 明
0	4Chr.ベツベツ	サイズモードの指定	●キャラクタ作成エリアを十字に切った4つの部分のうち8×8ドット=1キャラクタの部分をPCGに定義することができます。
1	タテ2Chr.		●キャラクタ作成エリア内のカーソルのある右半分が左半分の16×8ドット=2×1キャラクタの部分をPCGに定義することができます。
2	ヨコ2Chr.		●キャラクタ作成エリア内のカーソルのある上半分が下半分の8×16ドット=1×2キャラクタの部分をPCGに定義することができます。
3	4Chr.スベテ		●キャラクタ作成エリアのすべての部分の16×16ドット=2×2キャラクタをPCGに定義することができます。
4	ROM CG EDIT	既存のキャラクタの利用	●後述のEdit CHR.において自動的にROMCG (8) が選ばれて、キャラクタ・コード (ASCIIコード) 待ちになります。
5	RAM CG EDIT		●後述のEdit CHR.において自動的にRAMCGが選ばれて、キャラクタ・コード待ちになります。RAMCGとはPCGのことです。
6	KANJI EDIT		●後述のEdit CHR.において自動的に漢字ROMが選ばれて、漢字コード待ちとなります。
7	Select EDIT		●後述のEdit CHR.においてROMCG (8), ROMCG (16), RAMCG, 漢字ROMのいずれかのメモリからキャラクタの読み込みをするのが聞いてきます。
8	GA I J I EDIT	定義モードの指定	●外字全角定義モードになります。
9	2/1 GA I J I EDIT		●外字半角定義モードになります。

2.3 操作キーの説明

キャラクタパターンを作成する際に使用するキーを説明します。

キーの種類	名 称	説 明
⏏⏏⏏⏏	カーソルコントロールキー	●16×16ドットキャラクタ作成エリア内の任意の位置にカーソルを移動できます。方向は矢印の方向に一致し、赤い矢印で表示します。
ⓐ~ⓑ	POINT SET	●現在カーソルのある位置の点に色をつけます。色はBASICのカラーコードに対応し、赤い矢印の方向に1つ移動します。
Ⓔ	EDIT CHR.	●キャラクタ作成エリア内のキャラクタパターンのエディット。 ROMCG(8)、ROMCG(16)、RAMCG、漢字ROMのいずれかよりキャラクタパターンを読み込んで、キャラクタパターン作成エリア内に書き込むためのキー。
①	ROMCG(8)	●キャラクタコード表で示されるキャラクタ(英数字、カタカナ、セミグラフィックス)を記憶しているメモリよりパターンを読み込みます。キャラクタコード入力。
1	ROMCG(16)	
2	RAMCG	●PCGで既に定義しているパターンを読み込みます。キャラクタコード入力。
3	KANJI	●漢字ROMよりパターンを読み込みます。JIS漢字コード表を参照の上、区点コード入力。
Ⓢ [SHIFT] + [CLR HOME]	SET CHR.	●キャラクタ作成エリア内で作成したパターンをPCGに定義します。
または [CTRL] + [L]	CLS	●キャラクタ作成エリア内のキャラクタ・パターンのクリア。
Ⓡ	ROTATION	●キャラクタ作成エリア内のキャラクタパターンの移動。

キーの種類	名 称	説 明
0	Right	●1ドット右へ移動、最右列は最左列に移動します。
1	Left	●1ドット左へ移動、最左列は最右列に移動します。
2	Up	●1ドット上へ移動、最上列は最下列に移動します。
3	Down	●1ドット下へ移動、最下列は最上列に移動します。
4	90°	●90°反時計回りに回転します。
5	180°	●180°回転します。
6	—	●上下に反転します。
7		●左右に反転します。
<input type="checkbox"/>	COLOR CHANGE	●キャラクタ作成エリア内のドットカラーの変更を行ないます。エディット領域すべてのドットに対しカラー変更する時指定します。
<input type="checkbox"/>	TRANSFER	●ユーザーキャラクタ表におけるキャラクタパターンのブロック転送を行います。 S. 転送するキャラクタの先頭コード。 E. 転送するキャラクタの最後のコード。 T. 転送先の先頭コード。 S(コード)からE(コード)までのパターンをT(コード)を先頭とする場所に移動します。
<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/>	VARY	●PCG内のキャラクタ・パターンの配置換えを行います。外字定義モードのパターンとキャラクタ定義モードのパターンを相互利用したい場合に使用します。

2. 4 キャラクタ定義モードにおけるパターンの作成

初期設定を終え、(プログラム実行直後はキャラクタ定義モード、“4 Chr. スベテ”に設定されています) 実際にキャラクタ定義モードにおいて、パターンを作ってみましょう。

① [E] (Edit Chr.)

まずは、既存のキャラクタパターンを読み込んでパターンを作りましょう。[E]を押してください。次のようなメッセージが表示されます。

```
+++++ EDIT Chr. +++++
0.ROMCG(8) 1.ROMCG(16) 2.RAMCG 3.KANJI
Select(0-3) ?■
```

a) [0] を押した場合……ROMCG(8)モード

図4が表示されますので、キャラクタコード表を参照の上、「Edit Character code=&H」の後ろに、00~FFのキャラクタコードを上位桁、下位桁の順に入力して、[↵]を押します。

b) [1] を押した場合……ROMCG(16)モード

図4が表示されますので、a)と同様に00~FFのキャラクタコードを入力して、[↵]を押します。

c) [2] を押した場合……RAMCGモード

図4が表示されますので、エディットしたいキャラクタコードを「Edit Character code=&H」の後ろに、00~FFのキャラクタコードを上位桁、下位桁の順に入力して[↵]を押します。

(図4)

```
Edit character code=&H■
```

d) [3] を押した場合……KANJIモード

図5が表示されますので、漢字コード表を参照の上「Edit KANJI(JIS)code=&J」の後ろに、16進で2121~757E(5021~757E:第2水準ROMコード)の漢字コードを入力して、[↵]を押します。たとえば3F37を入力すると「新」という漢字パターンがキャラクタ作成エリア内に表示されます。

(図5)

```
Edit KANJI(JIS)code=&J■
```

② [SHIFT] + [CLR HOME] (クリア)

既存のパターンをいくつか読み出したところで、いよいよオリジナルのパターンを作成してみましょう。その前にキャラクタ作成エリアを消去します。

[CTRL] + [L] か [SHIFT] + [CLR HOME] を押すと次のメッセージが表示され、クリアしてよいかどうかを確認してきますので、よければ[↵]を、クリアしたくなければそれ以外のキーを押してください。

```
CLS OK THEN push RETURN key ?■
```

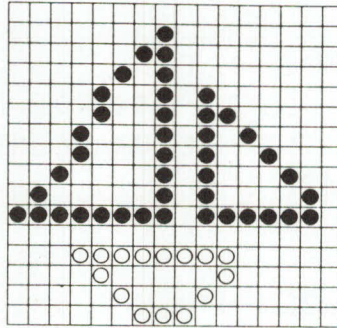
③ , [0] ~ [7]

キャラクタ作成エリア内のカーソルは動きますか? カーソルコントロールキー () を使って動かしてください。

図6のパターンを作ってみましょう。

(図6)

- 青 (1) をキーインしてください
- 赤 (2) をキーインしてください



青の色を付けたときは、カーソル点を付けたい位置にまで移動し、[1] を押します。赤の色を付けたいときは [2] を押します。色はBASICのカラーコードに対応しています。

パターンが描けたら画面の右下隅を注目してください。小さい図が描けています。これが実際の大きさになります。

④

このパターンにはいろいろと手を加えていきますので、まず、右のユーザキャラクタ表に入れましょう (これが "PCGに定義する" ということになります)。

を押すと、次のメッセージが画面下に表示されて入力待ちになります。

Set chracter code=&H■

ここでは 00 と入力します (このコード入力は定義したいキャラクタコードを入力します)。すると、ユーザキャラクタ表の 00 の位置にパターンが、

OK THEN push RETURN key ? ■

と表示されますので、よければ 、よくなければそれ以外のキーを押します。

2. 5 外字全角モードにおけるパターンの作成

外字全角定義モードにおける場合も、キャラクタ定義モードにおけるパターン作成の場合とまったく同様の操作で、文字パターンの定義を行うことができます。ただしコード入力時のメッセージが多少異なりますので、その相違点を説明します。

外字全角定義モードにおいて **[T]** を押すと、次のようなメッセージが表示され JIS 漢字コードの下 2 桁 (21~60) の入力待ちとなります。S, E, T のコード入力後 **[↵]** で、文字パターンのブロック転送が終了します。

```
----- Character TRANSFER -----  
TRANSFER GAIJI JIS CODE(S,E,T)=■
```

① **[M]** と押し、続いて **[8]** と押すと、このモードになります。

② 外字 64 個分は PCG の青の部分に定義されていますので、定義する段階では単色 (白だけ) に表示されます。

③ PCG 定義するときには **[S]** と押すと、

```
Set GAIJI JIS code=&J76 ■
```

とメッセージが表示されます。外字全角定義文字の場合、JIS 漢字コードの &J7621~&J7660 に割り当てられていますので、下 2 桁を入力します。OK ならば **[↵]** を押しください。

[E] ……Edit CHR.

[↑] (**[CTRL]** + **[L]** または **[SHIFT]** + **[CLR HOME]**) ……CLS

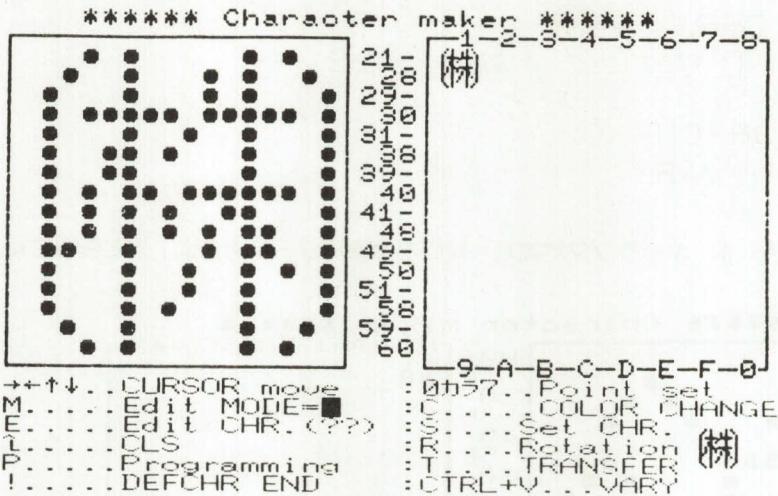
[R] ……Rotation

[C] ……COLOR CHANGE

[CTRL] + **[V]** ……VARY

については、「2. 4 キャラクタ定義モードにおけるパターンの作成」を参照してください。

“株” というパターンを作り、JIS 漢字コード &J7621 に設定しました。



2. 6 外字半角定義モードにおけるパターンの作成

外字全角定義モード同様、キャラクタ定義モードの操作と異なる点のみ説明します。

16×8ビットのフォントですので、タテ2 Chr. の定義となります。

- ① **M** と押し、続いて **9** と入力すると、このモードになります。
- ② 半角文字256個分は、PCGの赤と緑の部分に定義されていますので、定義する段階では単色（白だけ）に表示されます。
- ③ PCG定義するには **S** と押しと、

```
Set 1/2 GAIJI code=&H1 ■
```

と表示されます。

ここで入力するコードは拡張ASCIIコードです。外字半角文字の場合、拡張ASCIIコードの下2桁(00~FEの偶数)を入力します。入力後 **Enter** を押しすると、“OK THEN push RETURN key?”と聞いてきますので、OKならば **Enter** を押しください(キャラクタ作成エリアのパターンが、ユーザキャラクタ表の指定した箇所に定義されます)。

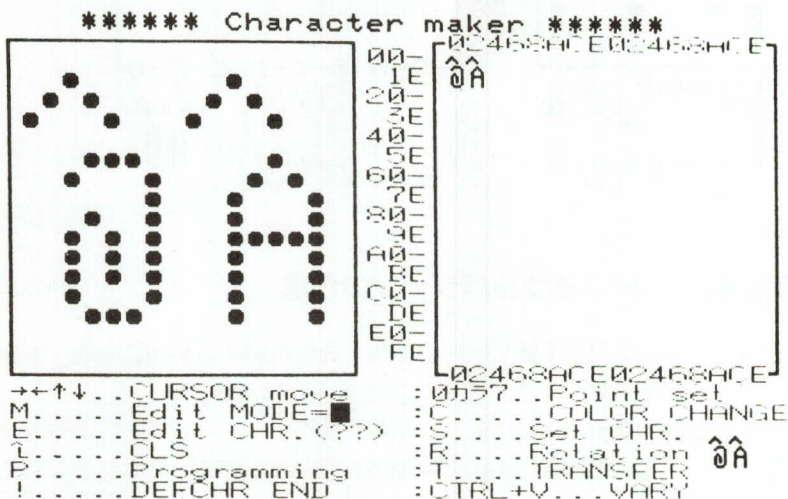
Enter 以外のキーを押すと、定義は行いません。

外字全角定義モードにおいて **T** を押しと、次のようなメッセージが表示され拡張ASCIIコードの下2桁の入力待ちとなります。したがって、00~FEの偶数コードを入力し、**Enter** を押しことによって、キャラクタパターンのブロック転送を行うことができます。

```
----- Character TRANSFER -----
TRANSFER 1/2 GAIJI CODE(S,E,T)=■
```

- [E]Edit CHR.
- [L] ([CTRL] + [L] または [SHIFT] + [CLR HOME])CLS
- [R]Rotation
- [C]COLOR CHANGE
- [CTRL] + [V]VARY

については、「2. 4 キャラクタ定義モードにおけるパターンの作成」を参照してください。



2. 7 パターンデータファイルの作成

定義したパターンデータをファイルとして、フロッピーディスクやカセットテープに保存する方法について説明します。データファイルを作成するには一通りのキャラクタパターンの作成が終了段階で、[P] を押します。

これは、ユーザ定義キャラクタ (PCG内に記憶されている) のデータをBAS I Cやテキストのかたちにして、フロッピーディスクやカセットテープに記録するためのキーです。

[P] を押すと、

```
## DEFCHR Programming ##
FILENAME=■
```

と、まずFILENAME (ファイル名) を聞いてきますので、これから作ろうとするファイル名を入力します。ディスクBAS I Cでプログラムを走らせているとき、カセットに記録する場合はファイル名の前に "CAS 0 : " を、ファイル名だけのときは、DEVICE命令で指定されたデバイスに記録されます。ここで [ESC] のみを押すとこのモードから抜け出せます。

ファイル名を入力すると定義モードの違いでそれぞれ次のように異なります。

(キャラクタ定義モードの場合)

```
ASCII HEX CODE(S, E)=
CODE=&H■
```



(外字全角定義モードの場合)

```
GAIJI JIS CODE(S, E)=
CODE=&J76■
```

(外字半角定義モードの場合)

```
1/2 GAIJI CODE(S, E)=
CODE=&H1■
```

セーブするキャラクタコードの、スタートコードとエンドコードを聞いてきますので、順に16進数で入力します。Sはユーザキャラクタ表でファイルするキャラクタの先頭コード、Eはファイルするキャラクタの最後のコードを示しています。

たとえばキャラクタ定義モードの場合、&H20~&HFFまでをファイルとしてセーブしたいときは、「ASCII HEX CODE(S, E)=」の後ろに、20, FEと入れて  を押します。 のみを押すと、このモードから抜け出せます。

スタートコードとエンドコードを指定して  を押すと、BASICテキストファイルの作成(ASCII形式のセーブ)が始まります。

行番号は、キャラクタ定義モードでは60000~62550、外字全角定義モードでは60000~60630、外字半角定義モードでは60000~61270となっています。プログラムの形式は、

キャラクタ定義モード：行番号DEFCHR\$(n1)=HEXCHR\$("16進48桁")

外字全角定義モード：行番号DEFCHR\$(n2)=HEXCHR\$("16進192桁")

外字半角定義モード：行番号DEFCHR\$(n3)=HEXCHR\$("16進96桁")

ただし、n1：ASCIIコード(0~255)、n2：JIS漢字コード(&J7621~&J7660)、n3：拡張ASCIIコード(256~510の偶数コード)のかたちになります。後でこれらのファイルをRUNすることにより、作ったパターンデータをPCGに再定義することができます。

なお、キャラクタ定義モードの場合、ASCIIコード&H00から&HFFまでのデータファイルを作るのに、フロッピーディスクで約2分半、カセットテープでは約5分かかります。

2.8 プログラム終了

 ( + )

 を押すとプログラムは終了、BASICのコマンド待ちの状態に戻ります。

3 定義したPCGの利用法

本ツールで定義したPCGを、実際に表示させる方法について説明します。まず作成したパターンデータファイルをRUNさせて、PCGの再定義を行います。

PCGの表示方法は、使用した定義モードによって異なってきます。たとえば、キャラクタ定義モードで作成したキャラクタパターンと、外字全角定義モードで作成した漢字パターンとではその表示方法が違ってきます。

以下に、各定義モードでPCG/パターンの表示方法について述べます。

3.1 キャラクタ定義モードで作成したパターンの表示方法

表示方法も作成のとき同様に、ASCIIコードを指定することで行います。

```
CGEN1
```

これによって、以後表示されるテキスト文字は、1文字8×8ドット構成のPCGキャラクタに切り換えられます。後は通常のテキスト文字を表示させる場合とまったく同じ方法で、目的のPCGキャラクタのASCIIコードを指定します。たとえばCHR\$関数を用いて、次のように指定します。

```
CGEN1:PRINT#0,CHR$(&Hn)
```

nはASCIIコードで、00~FFまでの値を入れることができます。

(例) ASCIIコード&H41のPCGキャラクタを表示させます。

```
CGEN1:PRINT#0,CHR$(&H41)
```

また、CHR\$関数の代わりに、そのASCIIコードを持つROMCGのキャラクタを入力しても、画面にはPCGキャラクタが表示されます。

```
CGEN1:PRINT#0,n$
```

n\$は文字列です。

(例) ASCIIコード&H41のPCGキャラクタを表示させます (ROMCGキャラクタでASCIIコード&H41に対応する文字は "A" です)。

```
CGEN1:PRINT#0,"A"
```

画面の表示モードを元に戻すためには、次の命令を実行します。

```
CGEN0 または INIT
```

これによって表示されるテキスト文字は、ROMCGキャラクタに切り換えられます。

ところで、以上のことはダイレクト入力によって操作することもできます。まず表示されるテキスト文字をPCGキャラクタに切り換えるためには、次のように入力します。

CTRL + テンキー (=CGEN 1)

これによって、以後キーボードから入力される文字は、そのASCIIコードに対応したPCGキャラクタに変換されて表示されます。また元の状態に戻すためには、次のように入力します。

CTRL + D (=CGEN 0またはINIT)

注：ただし、KMODE 1が実行されていますと、ASCIIコード&H80~&H9、および&HE0~&HFFまでのPCGは使用できません。

3. 2 外字全角定義モードで作成したパターンの表示方法

表示方法も作成したときと同様に、JIS漢字コードを指定することで行います。これによって、漢字ROMに格納されている漢字群と同じレベルで、外字全角定義を扱うことができます。

まず、テキスト画面の表示モードを全角文字が表示できるモードに設定します。次に、CHR\$関数を使ってJIS漢字コードを指定します（JIS漢字コードは"&J"で指定します）。

```
KMODE 1 : PRINT (#0, ) CHR$(&J m)
```

mは7621~7660までのJIS漢字コードで（()内の"#0,"は省略できます）。

(例) JIS漢字コード&J762Fに定義した外字全角文字を表示させます。

```
KMODE 1 : PRINT CHR$(&J 7 6 2 F)
```

また日本語入力モードにすれば、ダイレクトに外字全角文字を表示させることができます。その表示方法は、漢字変換方式によって異なってきます。

●コード入力方式を指定した場合

日本語入力モード（ SHIFT + XFER）にして、次のキーを入力すると、コード入力方式が選択されます。

SHIFT + F1

このとき、画面最下行の変換フィールドエリアに" [16進]"と表示されます。その状態で4桁のJIS漢字コードを入力すれば、テキストエリアにそのコードに対応した全角文字が表示されます。

(例) 次のように"762F"を入力すると、JIS漢字コード&J762Fに対応したPCGの外字全角定義が表示されます。

●音訓変換方式を選択した場合

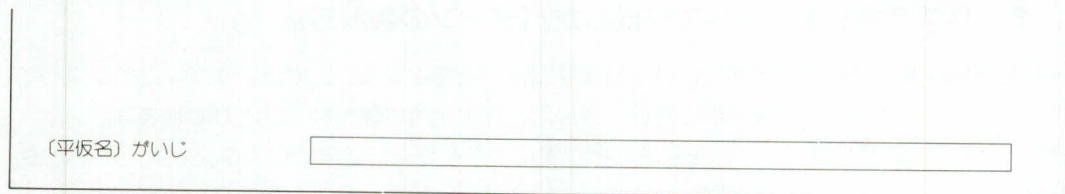
日本語入力モード（`SHIFT` + `XFER`）にして、次のようにキーを入力すると音訓変換方式が選択されます。

`SHIFT` + `F3`

このとき、次のカナ文字列（ひらがなまたはカタカナ）を入力して `XFER` を押すと、変換フィールドエリアに、外字全角文字の一覧表が表示されます。

表示は&J7621から&J7660まで、9文字ずつ順番に出力されますので目的の外字全角文字が見つかったところで、数字キーなどを押して取り出してください。

（例）カナ文字列“がいじ”を入力して `XFER` を押すと、次のように表示されます。



外字全角文字の一覧表(9文字分)

注：日本語入力モードにおける操作については、「ユーザズマニュアル」の「日本語処理」の項を参照してください。

第一水準および第二水準の漢字、非漢字（JIS漢字コード&J2021～&J757E）を表示させる場合は、CGEN2を指定してはいけません。

3. 3 外字半角定義モードで作成したパターンの表示方法

外字半角定義モードでは、各文字を&H100～&H1FEまでの3桁の16進コード（偶数のみ）で指定しますが、3桁目の“1”はキャラクタ定義モードとの識別に用いられるだけですので、実際の指定は下位2桁のコードで行います。その代わりに、キャラクタ定義モードとの識別のために、テキスト画面の表示モードを次のように設定します。

CGEN2

これによって、以後表示されるテキスト文字は、1文字16×8ドット構成の外字半角文字に切り換えられます。後は通常のテキスト文字を表示させる場合とまったく同じ方法で、目的の外字半角文字のASCIIコードを指定します。たとえばCHR\$関数を用いて、次のように指定します。

```
CGEN2:PRINT#0,CHR$(&Hm)
```

mはASCIIコードで、00からFFまでの偶数コードの値を取ります。

(例) ASCIIコード&H40の外字半角文字を表示させます。

```
CGEN2:PRINT#0,CHR$(&H40)
```

注: 奇数のASCIIコードを指定してもかまいませんが、その場合、奇数コードから1を引いた偶数コードに対応した外字半角文字が表示されます。すなわち連続した2つのASCIIコード(偶数コード=奇数コード-1)は、まったく同じ外字半角文字に対応しています。したがって上の例の場合、ASCIIコードを&H41を入力してもまったく同じ結果になります。

また、CHR\$関数の代わりに、そのASCIIコードを持つROMCGのキャラクタを入力しても、画面には外字半角文字が表示されます。

```
CGEN2:PRINT#0,m$
```

m\$は文字列です。

(例) ASCIIコード&H40の外字半角文字を表示させます(ROMCGでASCIIコード&H40に対応する文字は"@")です。

```
CGEN2:PRINT#0,"@"
```

画面の表示モードを元に戻すには、次の命令を実行します。

```
CGEN0 または INIT
```

これによって表示されるテキスト文字は、ROMCGに切り換えられます。

キャラクタコード表(ASCIIコード表)

ROMCGからキャラクタを読み込む場合の参考として、キャラクタコード表を示します。

キャラクタコードは16進数で&H00~&HFFまでであり、下表では外側を囲んでいる0~Fまでの数字がキャラクタコードを表し、縦の数字が16進数の上位桁、横の数字が下位桁を表しています。

たとえば、キャラクタ"H"のコードは16進数で48、"¥"のコードは5Cとなります。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
0	0	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[]	^	_	
2	`	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/	
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[]	^	_	
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	}	~	?	
8	[ROMCG Character Set]															
9	-															
A	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	
B	-	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	
C	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ノ	ハ	ヒ	フ	ブ	パ	ピ	プ	
D	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	
E	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	
F	土	金	水	木	火	日	月	曜	分	秒	年	日	生	年	生	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	

用語の解説

- キャラクタ作成エリア……キャラクタ作成画面の左半分の部分で実際に作画するための紙のようなものです。
- ユーザキャラクタ表……キャラクタ作成画面の右半分の部分でPCGに定義されているキャラクタが表示されます。
- PCG …………… ユーザ定義キャラクタジェネレータ (Programmable Character Generator)を略したもので、ユーザの作ったキャラクタパターンを記憶しておくためのメモリです。RAMCGに同じ。
- キーオペレーションメニュー……キャラクタ作成画面の下に表示され、キーの操作を選択するためのメニューです。
- ROMCG …………… Read Only Memory Character Generatorの略で、「BASICOリファレンスマニュアル」のキャラクタコード (ASCIIコード)表で示されるキャラクタ (英字、数字、カナ、セミグラフィックなど)を記憶しているメモリです。ROMCGには、8×8ドットのフォントパターンを格納しているROMCG (8)と、16×8ドットのフォントパターンを格納しているROMCG (16)の2種類があります。両者はフォント構成の違いを除けばまったく同じです。
- RAMCG …………… Random Access Memory Character Generatorの略で、ユーザの作ったキャラクタPCGに同じ。
- 漢字ROM (またはKANJI ROM) ……漢字 Read Only Memoryの略。漢字のパターン (16×16ドット)を記憶しているメモリです。各漢字の指定にはJIS漢字コードが用いられます。
- 拡張ASCIIコード……PCGの外字半角文字を指定するために設けられたコードで、16進数で&H100~&H1FFまでの値をとります。このうち、外字半角文字の指定に使用するのは偶数コードだけです。
- 外字 …………… ユーザがPCGに定義した文字のことを指します。一般に、外字には全角文字と半角文字があり、それぞれ、16×16ドットフォント、16×8ドットフォントで構成されます。
- フォント …………… 1つの文字を構成するパターン。

4 “外字SAMPLE”の使用法

“外字SAMPLE”は、PCGに外字の一例を設定するためのユーティリティプログラムで、格納している文字は日常使用する機会の多い文字です。

システムディスクをフロッピーディスクドライブ0にセットして、

```
RUN"0:外字 SAMPLE .Fnt" 
```

と入力してください。

下表に示す文字が外字JISCコードの&J7621~&J7660に設定されます。

&J7621-~&J7660									
21	(株)	22	(有)	23	(資)	24	(名)		
25	(呼)	26	(代)	27	(社)	28	No.		
29	½	2A	¼	2B	⅓	2C	⅔		
2D	TEL	2E	cmf	2F	m²	30	kmf		
31	ms	32	µs	33	ns	34	ps		
35	mΩ	36	dΩ	37	Ω	38	kΩ		
39	cc	3A	mm	3B	cm	3C	km		
3D	cm³	3E	m³	3F	mg	40	kg		
41	I	42	II	43	III	44	IV		
45	V	46	VI	47	VII	48	VIII		
49	IX	4A	X	4B	(1)	4C	(2)		
4D	(3)	4E	(4)	4F	(5)	50	(6)		
51	(7)	52	(8)	53	(9)	54	(0)		
55	—	56		57	⊥	58	⊥		
59	⊥	5A	⊥	5B	⊥	5C	⊥		
5D	⊥	5E	L	5F	r	60	Hz		

4. 1 "外字SAMPLE" 設定データの表示方法

"外字SAMPLE" によって設定されたデータは、KMODE 1の状態で見出しに示す方法によって表示することができます。

1. CHR\$命令を使用して、データに対応した外字JISCコードの内容を表示させる。
2. かな漢字変換時に、16進コード入力に設定し直接外字JISCコードをタイプする。
3. かな漢字変換時に、音訓変換に設定し"がいじ"とタイプして を押す。

(株) (&J7621) を例にして説明しますと、

1. の場合

PRINTCHR\$(&J7621)

の命令で、(株) が表示されます。

2. の場合

- ① + で日本語入力モードに設定します。
- ② 16進コード入力に設定します。(+)
- ③ 7621とタイプすれば(株) が表示されます。

3. の場合

- ① SHIFT + XFER で日本語入力モードに設定します。
- ② 音訓変換のモードに設定します。(SHIFT + F3)
- ③ "がいじ" とタイプし、 XFER を押します。
- ④ 最下段に外字が表示されますので、〔株〕の位置にカーソルを合わせて を押します。

以上の方法により、設定データの表示が行えます。

注1：PCGが未設定のとき、前記の方法で外字を表示させますと正しい文字が表示されません。

注2：これらの表示はKMODE 1のときに可能であり、KMODE 0のときは正しい文字が表示されません。


4. 2 "外字SAMPLE" の設定データ

"外字SAMPLE" の設定する外字データは、それぞれ次の行番号に格納されていますので、必要なデータを自由に取り出してください。

&J7621-&J7660

21	株	60000	22	有	60010	23	會	60020	24	名	60030
25	會	60040	26	代	60050	27	社	60060	28	No	60070
29	½	60080	2A	¼	60090	2B	☉	60100	2C	☼	60110
2D	TEL	60120	2E	cm ²	60130	2F	m ²	60140	30	km ²	60150
31	ms	60160	32	μs	60170	33	ns	60180	34	ps	60190
35	mℓ	60200	36	dℓ	60210	37	ℓ	60220	38	kℓ	60230
39	cc	60240	3A	mm	60250	3B	cm	60260	3C	km	60270
3D	cm ²	60280	3E	m ²	60290	3F	mg	60300	40	kg	60310
41	I	60320	42	II	60330	43	III	60340	44	IV	60350
45	V	60360	46	VI	60370	47	VII	60380	48	VIII	60390
49	IX	60400	4A	X	60410	4B	(1)	60420	4C	(2)	60430
4D	(3)	60440	4E	(4)	60450	4F	(5)	60460	50	(6)	60470
51	(7)	60480	52	(8)	60490	53	(9)	60500	54	(0)	60510
55	—	60520	56		60530	57	⊥	60540	58	⊥	60550
59	⊥	60560	5A	⊥	60570	5B	⊥	60580	5C	⊥	60590
5D	┘	60600	5E	L	60610	5F	┘	60620	60	Hz	60630

注：“外字SAMPLE”実行後は、CONSOLE 0, 1 2に設定されていますので、日本語入力モードに入りたい場合など、次のキー入力を行ってコンソールを初期状態に戻してください。

CTRL + **D** または **INIT** 

第4章

システム・ユーザ辞書

1 システム・ユーザ辞書概要

本機は、BASIC (CZ-8FB02) 上で、かな→漢字の一字変換を行うことができますが、このシステム・ユーザ辞書を併用すると熟語単位での変換ができるようになり、日本語の入力がより簡単に効率的に行えるようになります。また、辞書ユーティリティを使用すれば、システム辞書の内容の追加・削除やユーザ辞書の作成、マスターディスクのコピーなどが行えます。

1.1 システム辞書とユーザ辞書

システム辞書には、すでに約40,000語の熟語がぎっしり登録してあります。システム辞書と辞書ユーティリティはシステムディスクに収められています。また、ユーザ辞書は、ユーザがユーティリティプログラムを使って自由に作成するオリジナルの辞書です。ユーザ辞書を作成する際には、後で述べる辞書ユーティリティを使用します。

この2つの辞書は、それぞれ次のような特長を持っています。

●システム辞書

- ・BASIC (CZ-8FB02) の音訓辞書では不可能な、熟語単位の変換ができます。
- ・日常よく使用される熟語・地名・人名などが約40,000語も登録されています。特に日本の都道府県名、および市・区名が登録されているので住所録の作成に便利です。
- ・音訓辞書と同様の学習機能（前回使用した漢字を覚えておいて、使用した順に優先順位を付ける機能）があります。
- ・JIS第1水準漢字はもちろん、JIS第2水準漢字もサポートしています。
- ・システムディスクに入っている音訓辞書の内容をほとんど含んでいます。
- ・ユーティリティソフトで辞書内容の変更・拡張ができます。

●ユーザ辞書

- ・使用する方が登録した読みで熟語などを変換することができます。
- ・容量は約3,000語（40Kバイト）～24,000語（248Kバイト）の範囲内でユーザが自由に選択できます。
- ・学習機能をもっています。

※ユーザ辞書は、システム辞書に入りきらなくなった熟語を登録する以外に、用途に応じていろいろな使い方ができます。

- ・名前を索引として住所や電話番号を登録すれば住所録や電話帳に。
- ・英単語を索引としてその意味を登録すれば英和辞典に。
- ・その他、専門用語集、略語集など。

1. 2 辞書ユーティリティ

辞書ユーティリティの内容は次のとおりです。

名 称	ファイル名
ユーザ辞書用スペース確保ユーティリティ	ユーザ辞書確保. Uty
システム/ユーザ辞書変更ユーティリティ	辞書変更. Uty
システム/ユーザ辞書拡張ユーティリティ	辞書ページ追加. Uty
システム/ユーザ辞書コピーユーティリティ	辞書コピー. Uty

それぞれ、次のような場合にお使いください。

具体的な操作方法については、「2 基本操作編」で説明します。

①システム辞書のバックアップを作成したい。

“辞書コピー・Uty”を実行してください。

大切な辞書ディスクを壊してしまったら大変です。必ず予備のコピーを取って大切に保管してください。

このユーティリティでコピーできる辞書は音訓辞書、システム辞書、ユーザ辞書です。

<注意>

X1 turbo のBASICには、COPY命令がありますが、辞書の場合はCOPY命令ではなく、必ずこのユーティリティ“辞書コピー. Uty”を実行してコピーを行うようにしてください。

②ユーザ辞書を作成したい。

ユーザ辞書用に1枚ディスクをご用意ください。

まず、“ユーザ辞書確保. Uty”でユーザ辞書の容器（フォーマット）を作ります。

次に“辞書変更. Uty”で、まだ白紙の状態のユーザ辞書に熟語などを次々と書き込んでいきます。

③辞書の内容を変更したい。

“辞書変更. Uty”を実行してください。このプログラムを使ってシステム辞書やユーザ辞書に追加登録や削除を行うことにより、用途に合せたオリジナルの辞書を作成することができます。

④辞書に登録するスペースがなくなってしまった。

“辞書ページ追加. Uty”を実行して、スペースがなくなった部分にページを追加します。

⑥辞書の変換スピードをもっと高速にしたい。

“辞書コピー. Uty”を実行してください。

辞書をグラフィックメモリ、あるいは320Kバイト外部メモリ（別売CZ-8BE2）にコピーをすると、漢字（熟語）の変換はほとんど瞬時に行えるようになります。

ただし容量の関係で、グラフィックメモリには音訓辞書が最小容量のユーザ辞書（40Kバイト）しかコピーできませんので注意してください。

<注意>

このプログラムを実行すると、自動的にグラフィックRAMのバンク0（MEMO）がプログラム用に使用されます。バンク0にデータなどが入っていると実行と同時に消されてしまいますので注意してください。

2 基本操作編

概要でも述べたとおり、システム辞書はシステムディスクに収められていますが、このままでは辞書の拡張性が、十分に発揮できません。そこで、システムディスクからシステム辞書だけをフォーマット済みのディスクにコピーする必要があります。そして、このコピーした“システム辞書ディスク”を使用してください。（マスターディスク（原本）の方は厳重に保管しておきましょう。）

システム辞書の基本操作方法はBAS1Cの音訓辞書の場合と同じです。また、辞書ユーティリティの操作はすべて対話方式で行われる簡単なものです。なお、辞書関係のユーティリティはNEWON4以上のBAS1Cで動作しますので注意してください。

便利な使い方として、BAS1C（CZ-8FB02）とシステム辞書を1枚のディスクに収めて使用することもできます。作成方法は「4. 辞書をより使いやすくするための応用例」の項をご覧ください。

2.1 ディスクの保管・管理

1) システム辞書のコピー作成

システム辞書のコピーは、ユーティリティの“辞書コピー. Uty”で行います。

①コピー作成用のブランクディスクを用意してください。

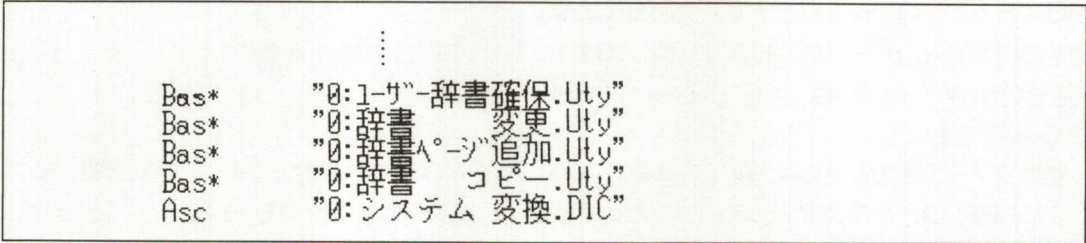
②ディスクのフォーマット（初期化）を行います。（フォーマット方法については本書の“FORM AT©. Utyの使用法”を参照してください）

③システムディスクをドライブ0にセットして、BAS1C起動後、F1を押すと、(図1)のようにファイルが表示されます。

④カーソルを下から2番目のファイル“辞書コピー. Uty”の左端（“Bas”の“B”の上）に移動してF5を押します。

⑥ "辞書コピー. Uty" が実行されます(他のユーティリティプログラムを実行するときも、同じように行ってください。)

(図1)



<注意>


コピーを行うときは、誤動作によってマスターディスク(コピーされる側)を壊してしまう恐れがありますので、必ずプロテクトシールを貼って行ってください。

コピー実行

①ユーティリティを実行すると、どの辞書をコピーするかを聞いてきます。

システム辞書を選んで  を押してください。

②コピーを開始するかどうか聞いてきます。

ドライブ 1 にフォーマット済みのブランクディスク(2HD)をセットして、“はい”を選択します。 を押すと、コピー開始です(このとき、ドライブ 0 にはシステムディスクがセットされているはずです)。

※なお、5 インチ、両面高密度以外のデバイスを使用する場合は、②で“いいえ”を選んで設定を変えてください。

2) 辞書ユーティリティのコピー作成

辞書ユーティリティのコピーはシステムディスクのバックアップコピー作成と同じ方法(Copy all)で行ってください。なお、辞書ユーティリティはシステムディスクに収められていますので、すでにシステムディスクのバックアップコピーを作成している場合は、バックアップ用としてコピーする必要はありません。

①フォーマット済みのディスク(2HD)をコピー作成用に用意してください。

②本書“コピーユーティリティ”を参考にコピーを作成してください。

※マスターディスクは厳重に保管し、通常はコピーしたディスクを使用するようにしてください。

2. 2 システム辞書の使い方

1) システム辞書の設定

①BAS I C (CZ-8FB02) を起動します。

②次に日本語入力モードに入ります (詳しくは「ユーザーズマニュアル」を参照)。

[SHIFT] + [XFER] あるいは [CTRL] + [XFER] を押してください。

③ [HELP] を押すと、

変換フィールドの右端には [音訓] [SYS辞書] [USR辞書] が並んでいます。左から順に、音訓辞書、システム辞書、ユーザ辞書を表していますが、BAS I C起動時は音訓変換モードになっています。“音訓”の文字が赤くなっています。

④ドライブ0に入っているBAS I Cのシステムディスクをシステム辞書ディスクと入れ換えます。

⑤ [SHIFT] + [F4] で [SYS辞書] の文字が赤い色に変わります。これでシステム辞書が使えるように設定されました。

2) 操作方法

操作方法は音訓辞書の場合と同じですので、詳しくは「ユーザーズマニュアル」を参照してください。

では、まず“かぶしきがいしゃ”を漢字に変換してみましょう。

1) でシステム辞書の設定が終了していることを前提としています。

①日本語入力モードで(図2)のように“かぶしきがいしゃ”と入力します。

(図2)



② [XFER] を押すと漢字に変換されて、テキストエリアに直接“株式会社”が表示されます (“かぶしきがいしゃ”で登録されている熟語が一つしかないからです)。

次に学習機能について確かめてみます。





“じき”を“磁気”に変換してみましょう。

① “じき”と入力します。


② [XFER] を押すと、今度は変換エリアに(図3)のように表示されます。

(図3)




③ここでカーソルキー（ ）を使って、カーソルを“磁気”の上に移動してを押してもいいのですが、この方法では学習機能は動きません。“磁気”は左から数えて7つ目にありますからテンキーの  を押します。このように、テンキーを使って選んだときに学習機能が働きます。

では、本当に学習機能が働いたかどうか確認してみましょう。

もう1度“磁気”を変換してみましょう。すると（）のように今度は“磁気”が最初に並んでいます。

（）

[平仮名]じき  時期 時機.時季 次期 磁器.直 自業



<注意>

このとき、“磁気”が最初に並んでいないという方は、システム辞書ディスクを取り出してみてください。プロテクトシールが貼ってありませんか？ 学習機能ではディスクをそのつど、書き換えて行くので、プロテクトシールが貼ってあると書き換えができず機能が働かないのです。プロテクトシールをはがして、もう一度やってみてください。

補足

1) 4文字成句の変換

システム辞書には、日常よく使用される4文字の成句（故事成語や慣用的に4文字重ねたもの）も登録されています。








“ゴエツドウシュウ” +  → “呉越同舟”
 “ジキユウジソク” +  → “自給自足”

2) JIS第2水準漢字の変換

次の3種類の方法で探し出すことができます。

●音訓の読みから探し出す方法

（例）「風」を探す場合

□-マ字入力で       と入力し、 を押します。
 すると、3番目に「風」が表示されます。

●部首から探し出す方法

(例)「式」を探す場合

ローマ字入力で「式」の部首名 **I C H I N O B U** と入力し、**XFER** を押します。すると、1番左に「式」が表示されます。

なお、部首名は「BAS I Cリファレンスマニュアル」付録「A. 3. 4 第二水準漢字一覧表」を参照してください。

●JISコードによる入力方法

次の読みで探しても見つからない場合、読みの後ろに¹を付けて探してください。

(例) クサカンムリ → クサカンムリ¹

オト	キヘン	ソウ	ハイ
カイ	クサカンムリ	ツチヘン	ミル
カオ	コウ	テン	ヨイ
カク	サンズイ	トウ	リッシンベン
カタチ	ショウ	トリ	レイ
カン	セキ	ナクナル	
キ	ゼンブ	ヒ	

2. 3 ユーザ辞書の作成

ユーザ辞書は、自由に文字を書き込めるノートに例えることができます。ユーザ辞書を作成するには、まず辞書ユーティリティの“ユーザ辞書確保. Uty”でノートを作らなければなりません。次に、そのノートに文字を書いていくには“辞書変更. Uty”を使います(作成したユーザ辞書は、日本語入力モードでシステム辞書と同じように使用することができます)。

1) ユーザ辞書スペース確保


①ユーザ辞書用に、ブランクディスクを1枚用意してください。

②BAS I Cの“FORMAT©. Uty”でディスクのフォーマットを行います。

③“ユーザ辞書確保. Uty”を実行します。(“辞書コピー. Uty”実行方法参照)

操作はすべて対話方式で行われます。いくつか設定事項がありますが、カーソルキーとリターンキーを使って選んでいくだけです。設定は次のような順序で行われます。

設定事項	注 意
①ドライブNo.の設定	<ul style="list-style-type: none"> ●最初はドライブ1に設定されています。 ●ディスクタイプ、索引の構成の設定を変更するときも“いいえ”を選ぶ。
②ユーザー辞書の大きさ	<ul style="list-style-type: none"> ●目安になっている登録語数は、登録の仕方によってかなり変動します。最初は小さく作成しておいて、あとで“辞書ページ追加. Uty”によって大きくしていくことができます。
③準備OK?	<ul style="list-style-type: none"> ●“いいえ”を選択すると、上記①、②の設定をやり直すことができます。

③で“はい”を選んで  を押すとスペースが確保されます。これでこのディスクはユーザ辞書として使用することができます。

2) ユーザ辞書に文字を登録

ユーザ辞書に漢字を書き込んでいく場合、システム辞書を使用すると非常に便利です。ドライブ0にシステム辞書、ドライブ1にユーザ辞書をセットして使用します。

- ① “辞書変更. Uty” を実行します。
- ② どの辞書を変更するか聞いてきますので、ユーザ辞書を選びます。
- ③ ユーザ辞書をドライブ1に、変更にする辞書（システム辞書）をドライブ0にセットして、“はい”を選びます。
準備が完了したら索引入力モードになります。

登録

続いて索引と文字を登録します。

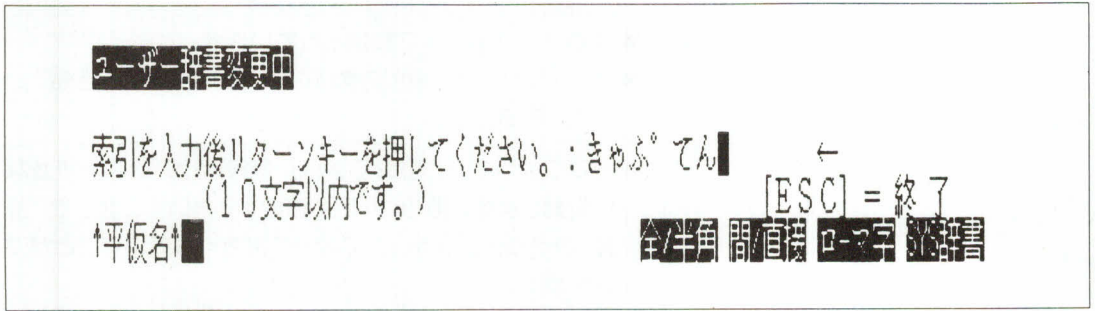
ここでは、例として“キャプテン”という索引に“CAPTAIN SYSTEM” “文字図形情報ネットワーク”の2つを登録してみましょう。

①索引の入力

設定の確認が終ると、索引入力モードになります。索引はひらがなで入力してもカタカナで登録されますから、平仮名モードのまま“きゃぶてん”と入力してください。（ローマ字変換モードになっているので、KYA（きゃ）PU（ぶ）TE（て）X（ん）と入力してください。）

（図5）のようになります。

(図5)

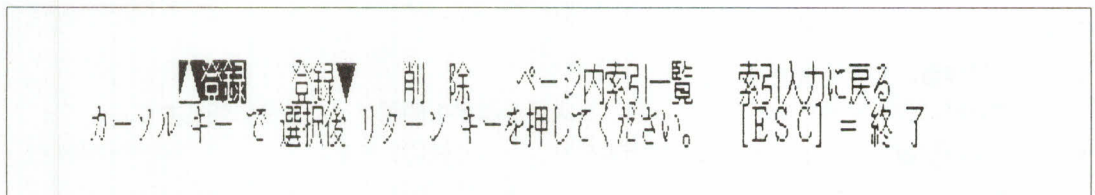


索引を入力したら を押します。

②文字の登録

すると、画面下に (図6) のように表示されます。

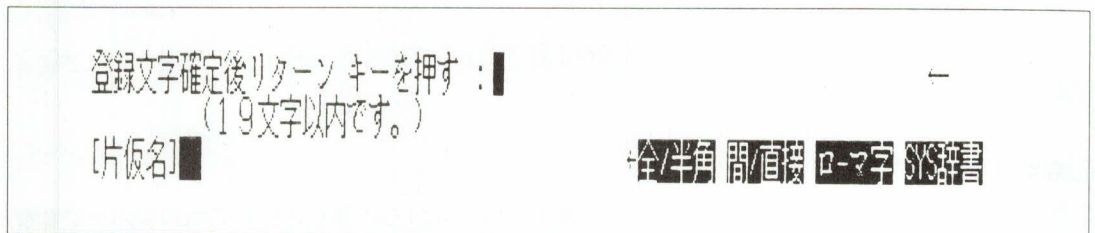
(図6)



次に文字の登録モードに入るには、 か のどちらかを選びます。この2つの違いについては後で説明しますので、ここではそのまま を押してください。(つまり を選択し
ます)

画面下には (図7) のように表示されます。

(図7)



“CAPTAIN SYSTEM” を登録するには





- ① を押して英数・カナモードにします。

② "CAPTAIN SYSTEM" と入力して  を押すと、(図8) のようになり登録されます。

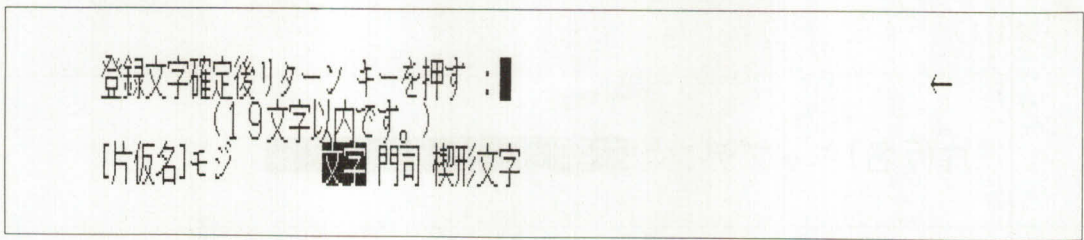
(図8)







"文字図形情報システム" を登録するには

- ①  にカーソルがありますが、そのまま  を押します。
- ②  を押してローマ字モードにします。
- ③ MO (モ) J I (ジ) と入力して  を押すと (図9) のようになります。

(図9)

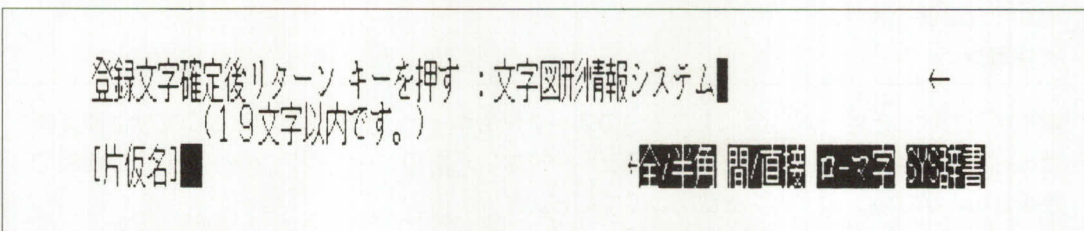


- ④ "文字" を選んで  を押します。
- ⑤ このあと続けて、



ZU KE I (ズケイ)	—		—	図形
JOU HO U (ジョウホウ)	—		—	情報
SI SU TE MU (システム)	—		—	システム

と、変換していくと (図10) のようになります。

(図10)










変換が終わったら  を押してください。

さて、ここで登録された文字を見ると“文字図形情報システム”“CAPTAIN SYSTEM”の順に並んでいるはずですが、登録モードに入るとき  を選ぶと先頭に、  を選ぶと一番後ろに登録されるのです。

3) ユーザ辞書の使い方

では、ここでいったんユーティリティを終了して、確かに“キャプテン”が登録されているかどうかを調べてみましょう。

- ①  でユーティリティを終了します。
- ② BASICの画面に戻ったら  +  で日本語入力モードに入ります。
- ③ ドライブ 0 に作成したユーザ辞書をセットします。
- ④  +  で画面右下に  が赤い文字で表示され、ユーザ辞書モードになります。
- ⑤ “キャプテン”と入力して  を押します。(ひらがなで“きゃぷてん”と入力しても同様に交換されます)
- ⑥ 変換エリアに一度に表示できるのは19文字までですから、最初に“文字図形情報システム”だけが表示されます。(図11)

(図11)




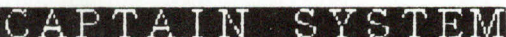
[片仮名]キャプテン 

表示される順序は、ユーザ辞書に登録されている順序と同じになります。

- ⑦  を押すと、(図12)のように“CAPTAIN SYSTEM”と表示されます。




(図12)



[片仮名]キャプテン 

 で元に戻ります。

<注意>

索引を入力するとき、ASCIIコードの0~2Fのキーと、セミグラフィック文字は使えません。たとえば“シャープ”と入力すると“—”は、 の“—”やテンキーの  は使用できません。必ず  の“—”を使用してください。

2.4 辞書の構成

さて、これまでは操作方法を中心に説明してきましたので、ここで辞書の構成について簡単に触れておきます。システム辞書もユーザ辞書も、基本的には索引とそれに登録される文字とで構成されています。

索引

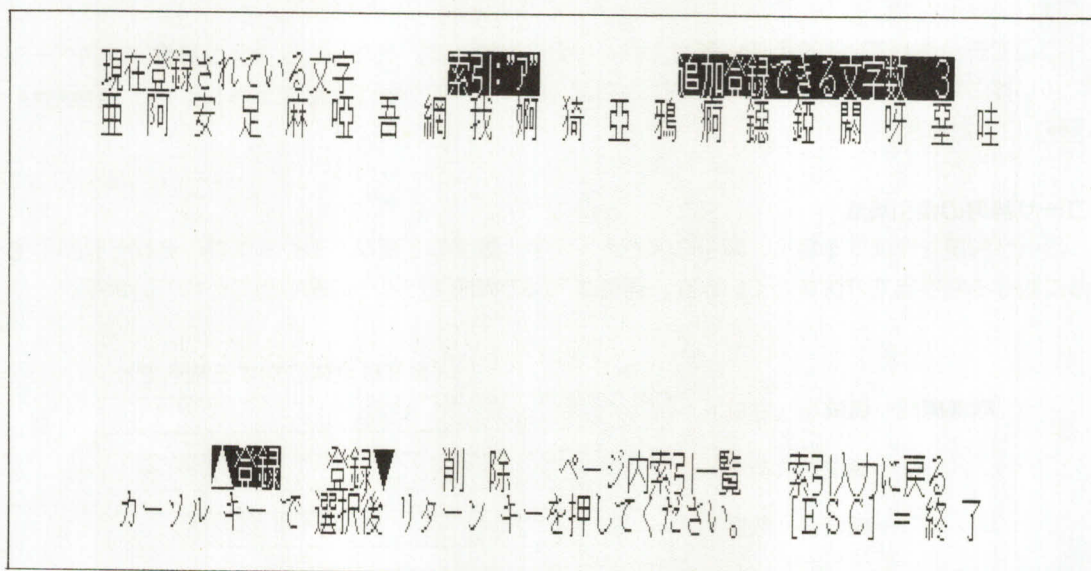
- ・辞書に文字を登録する場合、必ず索引が必要になりますが、索引として入力できる文字数は10文字以内です。
- ・索引に漢字を使用することはできません。英・数・カナ文字で入力してください。
- ・ASCIIコードの0~2Fのキーと、セミグラフィック文字は入力することができません。

登録文字

- ・文字を登録する場合、一度に入力できるのは19文字以内です。
- ・1つの索引について、最大で450バイト（約200文字）分登録できます。

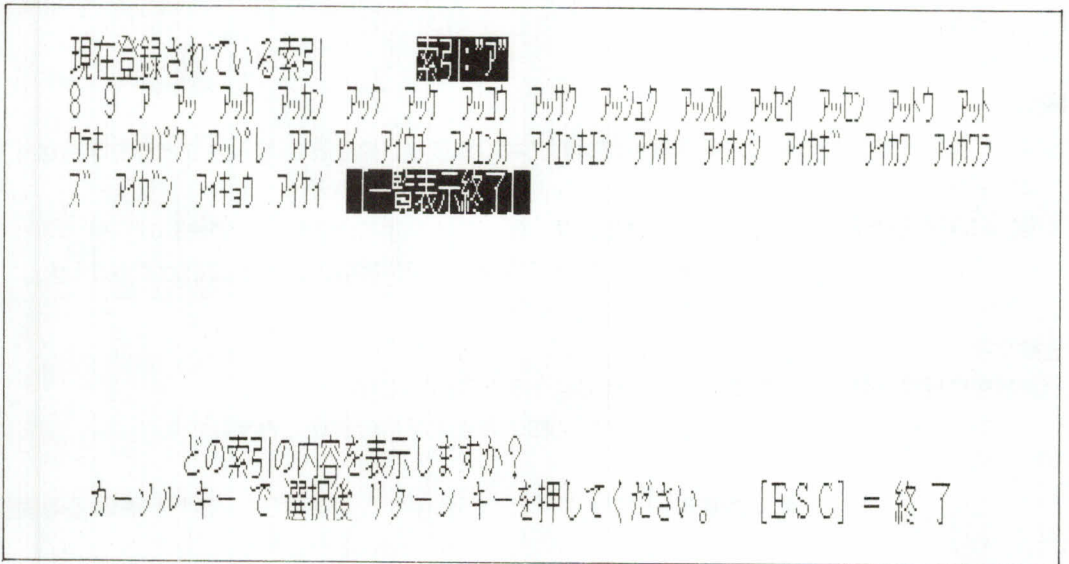
たとえば、システム辞書の登録モードで“ア”という索引を入力すると、(図13)のような画面になります。

(図13)



ここで、**ページ内索引一覧** を選んで  を押すと、画面の上に (図14) のように表示されます。

(図14)

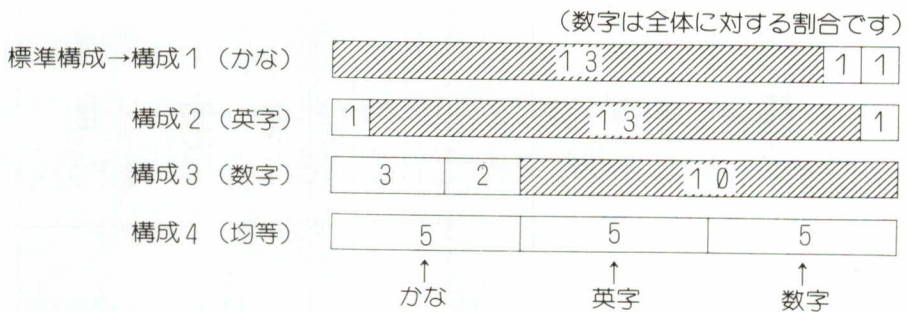


“現在登録されている索引”というのは、索引“ア”が含まれる辞書内の同じページに登録されている索引のことです。この索引の一つ一つに、(図13)のように漢字などが登録されているわけです。

ここで表示されている索引の一覧が1ページ分になります。ただし、システム辞書では各ページに少しずつ余白を残してあります。その余白が(図13)で画面の上に表示されていた **追加登録できる文字数** にあたります。

ユーザ辞書の索引構成

ユーザ辞書を作成する場合、索引にはカナ・漢字・数字の3種類がありますが、それぞれ索引全体に対する割り当てが決まっています。通常は下図の構成1のように割り当てられています。



標準構成ではかな文字を多く使用するように設定されていますが、用途に応じて索引構成を変更することができます。

例えば、英和辞典を作成するときなど索引は英字になりますから構成2に、電話番号を索引にした辞書を作成するときには構成3に……、というように、索引構成を変更することができます。このように索引構成を変更する場合には、“辞書確保. Uty”の最初の選択画面で“いいえ”を選んでください。

これは、ドライブNO.、ディスクタイプの変更の後、索引構成の選択画面になります。ただし、ユーザ辞書に文字を登録しはじめてから途中で、索引構成を変更することはできません。

3 拡張操作編

3.1 システム辞書の変更

基本的な使い方はお分かりいただけただことと思われる。3 拡張操作編では、システム辞書、ユーザ辞書を本格的に活用していく上で必要な、いくつかの操作を紹介していきます。

辞書の内容というものは、使う人によって必要なもの不要なものが異なります。人名・地名などは必要なものが登録されていないことがよくあります。そういうとき簡単な操作で、システム辞書に登録されている約40,000語のうち、不要なものを削除したり必要なものを登録したり……ということができるようになっていきます。


次のような手順で行ってください。

- ① “辞書変更. Uty” を実行します。
 - ② 変更する辞書…システム辞書に設定します。
 - ③ システム辞書ディスクをドライブ1にセットします。
- 設定が終わると、すぐに索引入力モードに入ります。


変更

システム辞書を変更する場合、索引の入力や文字の登録の仕方などはユーザ辞書に登録する方法とまったく同じです。(2. 3の(2)の登録を参照してください。)

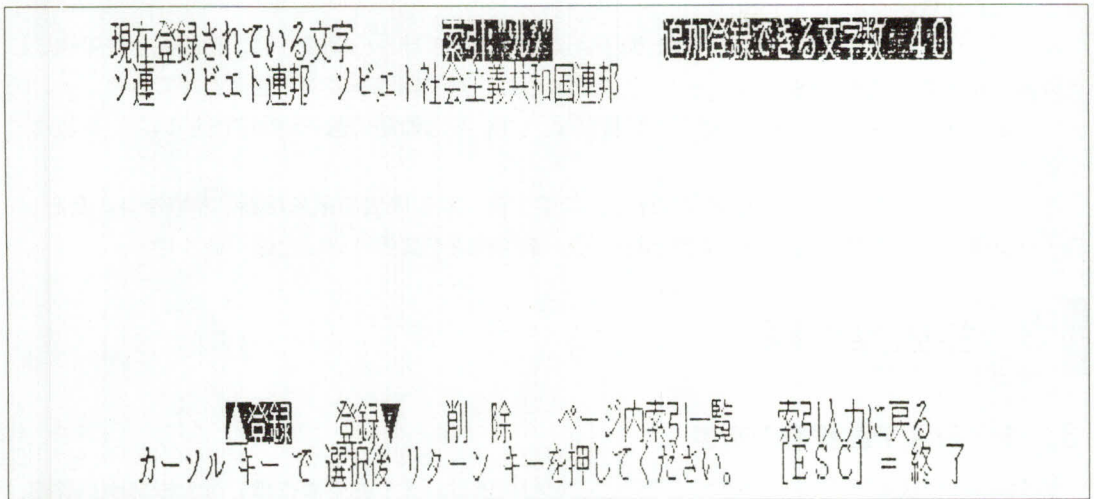
すでに登録されている文字を削除する場合は、次のように行ってください。

たとえば、索引に“ソレン”と入力してを押します。現在登録されているのは、“ソ連” “ソビエト連邦” “ソビエト社会主義共和国連邦”です。(図15)

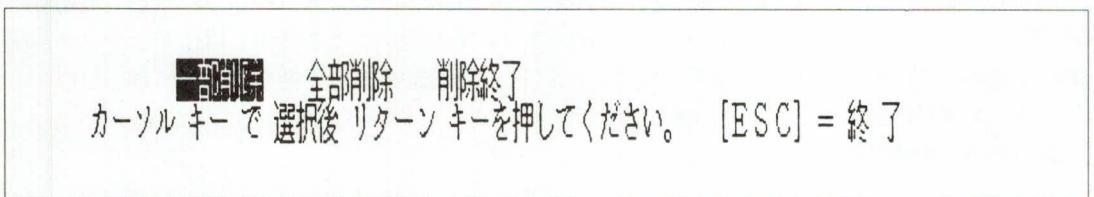
画面右上の追加登録できる文字数は40になっています。

- ① カーソルキーで[削除]を選択してを押すと、画面下に(図16)のように表示されます。

(図15)

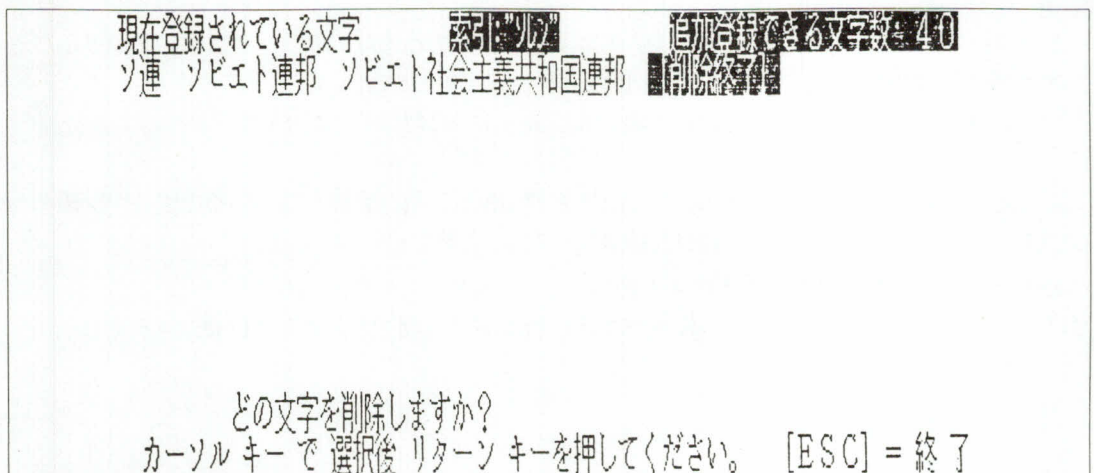


(図16)



- ② **一部削除** を選択します。(**全部削除** を選ぶと、この索引に登録されている文字がすべて削除されてしまいます。)
- ③ (図17) のような画面になりますから、後は削除したい文字の上にカーソルを移動して **↓** を押してください。(削除終了を選ぶと、(図15) の画面に戻ります)

(図17)



このとき、たとえば“ソ連”を削除すれば、先ほどの追加登録できる文字数は42に増えます。容量の関係で、辞書に登録できる文字数には限度がありますが、このように必要ない文字を削除して、そのかわりに必要な文字を追加登録することもできます。マスターディスクは大切に保管して、コピーしたディスクを使いやすいように書き換えていってください。

3. 2 辞書の追加登録応用例

1つの索引に対して登録できる文字数は、“追加登録できる文字数”として画面右上に表示されています。その文字数を越えてさらに登録したいときは、次の2つの方法があります。

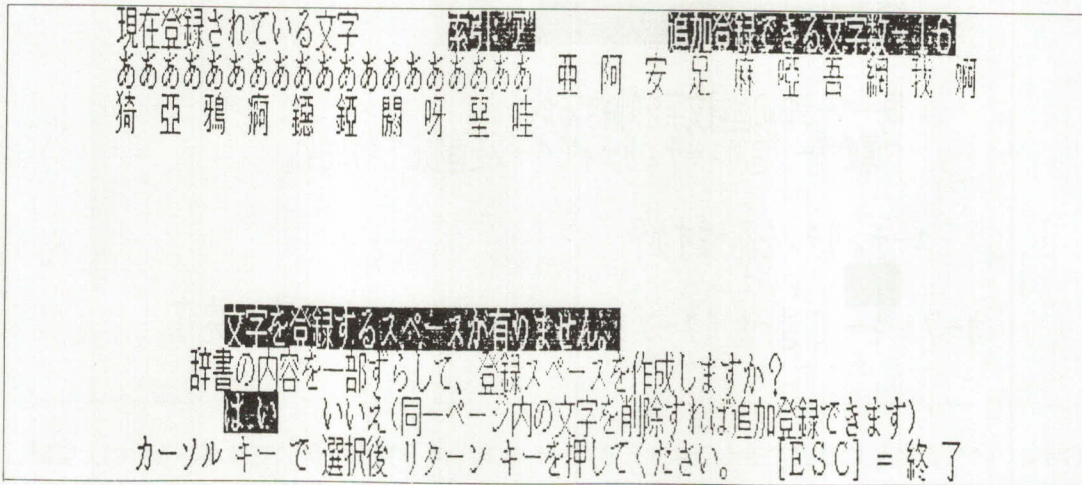
- ①辞書の一部をずらし、他のページの余白を登録したい索引にもってくる。
- ②①を行っても、もう辞書をずらすスペースがなくなってしまうときには、“辞書ページ追加。Uty”で辞書の容量を拡大する。

①②の方法について具体的に説明します。

(1) 辞書の一部をずらして空白をつくる

これは、“辞書変更。Uty”の持つ機能で自動的に行われます。

- ①表示されている文字数を越えてもなお追加しようとする、(図18)のような画面になります。(図18)



- ②ここで“はい”を選ぶ、辞書をずらす作業に入り、その間“しばらくお待ちください”と表示されます。
- ③他のページに余白があれば、それをもってきて追加する場所をつくります。(図19)はこの作業が終了した後の画面ですが、先ほどの(図18)では“追加登録できる文字数”が16だったのに対し、終了後は112になっています。このようにある1つのページで追加できなくなったときは、他のページで余白のあるところから持つてくるように働きます。

4
システムユーザ辞書

(図19)

現在登録されている文字 **索引** **追加登録できる文字数 112**
 ああああああああああああああああああ 亜阿安足麻啞吾綱我啊
 猗亞鴉痲鏗鏗闕呀垚哇

▲登録 **登録▼** **削除** **ページ内索引一覧** **索引入力に戻る**
 カーソルキーで**選択後**リターンキーを押してください。 [ESC] = 終了

④しかし、何度かこの作業を行って追加していくうちに、もうどのページにも書き込むスペースがなくなってしまうことがあります。そういうときには(図20)のように表示されます。

(図20)

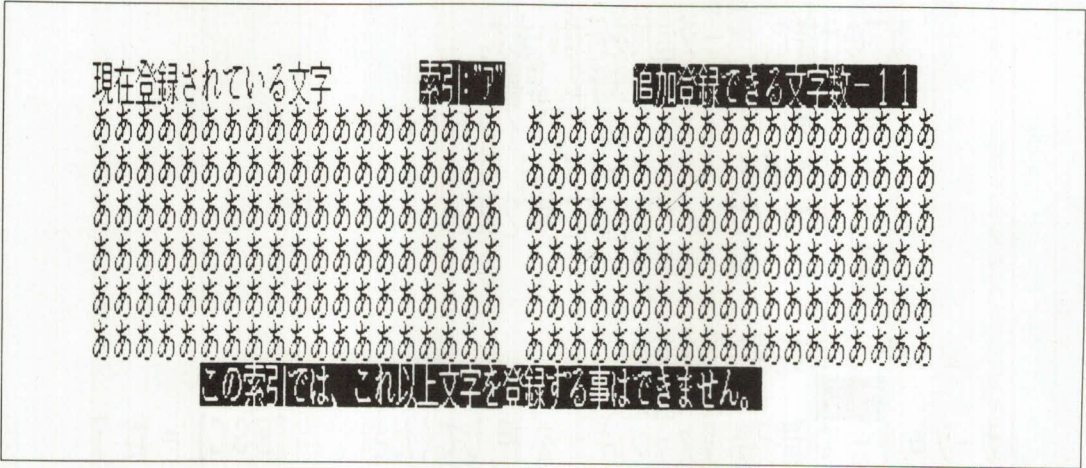
辞書をすらすらスペースがありません。

同一ページ内の登録文字を削除するか、
 付属のページ追加ユーティリティでページを追加してください。

ユーティリティを続けますか?

はい **いいえ**
 カーソルキーで**選択後**リターンキーを押してください。 [ESC] = 終了

⑤また、1つの索引に登録できるのは450バイト(約200文字)までですが、それ以上登録しようとする(図21)のように表示され、変更処理の選択画面に戻ります。



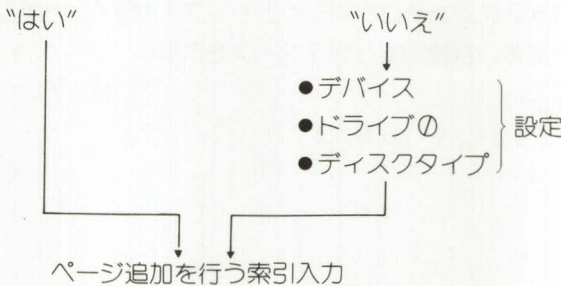
2) 辞書にページを追加する

①で辞書内にもう余白がなくなってしまうときには、辞書そのものの容量を拡張することができます。これは、追加登録できなくなった索引に対してページを追加する機能で、“辞書ページ追加. Uty ”を使用します。

- ・このユーティリティを実行すると、指定した索引に対しては1度に8ページが追加されます（追加した後でページの削除はできません）。
- ・ユーザ辞書も8ページずつ追加していきますので、スペース確保のときに容量を最小の40Kに設定しても、このユーティリティで少しずつ拡大していくことができます。

ページの追加は以下の手順で行ってください。

- ① “辞書ページ追加. Uty ”を実行します。
- ② ページ追加を行う辞書を設定します。
- ③ 辞書をセットするドライブはドライブ1に設定されていますので、よければ“はい”を選びます。



④③が終了すると、(図 2 2) のような確認を行います。

⑤ “はい” を選ぶと、ページ追加を開始します。

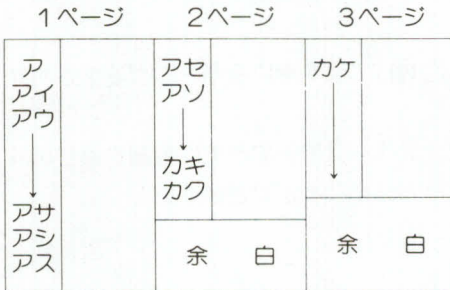
以下の仕様で、ページ追加を行いません。
 辞書 : システム 辞書
 デバイス : 5(or 3) インチ FD
 デバイス No. : ドライブ 1
 ディスクタイプ : 両面高密度(2HD)
 索引 : A

ページ追加を開始しますか?
 いいえ (設定変更)

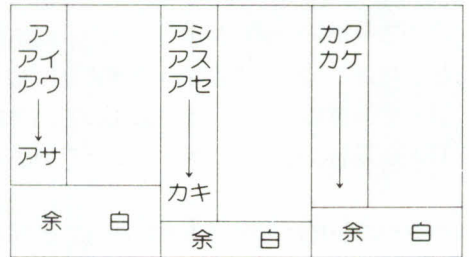
カーソルキーで選択後リターンキーを押してください。 [ESC] = 終了

さて、“辞書の一部をずらす”とか“ページを追加する”とか、少々分かりにくい点もあったことと思いますので、図で説明します。

図A



図B



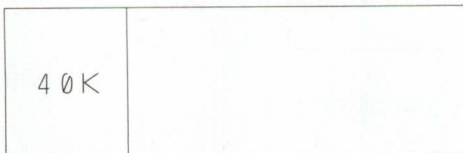
↑
索引

たとえば、図Aのように1ページ目にぎっしり登録がしてあって、さらにこの中の索引に対して追加を行うとすると、他のページから余白を探してくることになります。ここで登録スペースを作成すると図Bのようになります。このとき、図Aの1ページ目には、索引“ア”から“アス”まで入っていたのが、スペースを入れたために“アシ”と“アス”が2ページ目にずらされています。

このように、決められた辞書の容量内で登録スペースを作成していくのが、先ほど説明した(1)の機能です。

図C

248Kバイト(最大)



ユーザー辞書(最小)

一方、ページの追加を行うということは、辞書そのものの容量を大きくしていくことです。ユーザ辞書の場合、最小の40Kバイトで作成しはじめても、8ページずつ大きくしていくことができます。

4 辞書をより使いやすくするための応用例

BASIC (CZ-8FB02) 起動時には


- ・デバイス→ドライブ0
- ・辞書→音訓辞書

のように設定されています。しかし、次に示す例のような使い方もできます。

(1) 2つの辞書を使用する場合

たとえば、システム辞書とユーザ辞書の両方を使用する場合、通常はディスクを交換しながら使いますが、次のような使い方もできます。

- ①ドライブ0にシステム辞書を、ドライブ1にユーザ辞書をそれぞれセットして、デバイスはドライブ0にセットされているものとします。
- ②システム辞書を使用するときは、そのまま **SHIFT** + **F4** を押します。
- ③ユーザ辞書を使用する場合は、いったん日本語入力モードを抜け出し、

DEVICE " 1 : " 

を実行してから、再び日本語入力モードに入り、**SHIFT** + **F5** を押します。

③その後、再びシステム辞書を使用する場合は、

DEVICE " 0 : " 

を実行してから、システム辞書をアクセスします。

以上のようにすれば、2つの辞書をそれぞれドライブに入れたまま使用することができます。

(2) システムディスクの " Start up. Bas " を書き換える1

通常、BASICを起動すると辞書は音訓辞書に設定されますが、これを別の辞書に設定しなおすことができます。以下にその説明をします。

[システム辞書に設定する場合]

この場合、BASIC(CZ-8FB02)、“Start up. Bas”、“Start up data. Sub” (システムディスクの中に納められています)、システム辞書の4つを、同じフロッピーディスク内に収めておく必要があります。

①フォーマット済みのブランクディスクを用意します。このディスクに次の順序でコピーしてください。

②"DISK SYSGEN. Uty" (システムディスクに納められているユーティリティです) を実行して、X1 turbo BASIC (CZ-8FB02) をコピーします。

③COPY命令で"Start up. Bas"、および"Start up data. Sub" をコピーします。

④一番最後に"辞書コピー. Uty"で、システム辞書をコピーします。

①~④の作業で新しいシステムディスクを作成します。次に"Start up. Bas"を、以下のように書き換えます。

☒A

```
310 KEY0,CHR$(&HFF,&HF8,&HFF):'[CTRL]+[XFER],Function8,[CTRL]+[XFER]
      ↓
310 KEY0,CHR$(&HFF,&HF9,&HFF):'[CTRL]+[XFER],Function9,[CTRL]+[XFER]
```

上のように書き換えると、システム辞書をアクセスするようになります。

注：この作成したディスクへこれ以上ファイルを追加 (SAVEおよびコピー) しないでください。

[ユーザ辞書に設定する場合]

"システム辞書に設定する場合"の①~④の作業と同様に、BASIC (CZ-8FB02)、"Start up. Bas"、"Start up data. Sub"、ユーザ辞書の4つを、同じフロッピーディスク内に収めておく必要があります。

次に"Start up. Bas"の310行を、以下のように書き換えます。

☒B

```
310 KEY0,CHR$(&HFF,&HF8,&HFF):'[CTRL]+[XFER],Function8,[CTRL]+[XFER]
      ↓
310 KEY0,CHR$(&HFF,&HFA,&HFF):'[CTRL]+[XFER],Function10,[CTRL]+[XFER]
```

上のように変更すると、ユーザ辞書をアクセスするようになります。

注：この作成したディスクへこれ以上ファイルを追加 (SAVEおよびコピー) しないでください。

(3) システムディスクの " Start up. Bas " を書き換える2

最小容量 (40K) のユーザ辞書と音訓辞書は、1枚のディスクに納めることができます。このディスクをドライブ 1 に、システム辞書ディスクをドライブ 0 にセットして使用する場合、 " Start up. Bas " を、次のように書き換えてください。

☒C

```
240 KEY 8, "CHR$(  
250 KEY 9, "PALET "  
260 KEY10, "CONT"+CHR$(13)  
↓  
240 KEY 8, "DEVICE"+CHR$(&H22)+"1:"+CHR$(&HD, &HFF, &HF8)  
250 KEY 9, "DEVICE"+CHR$(&H22)+"0:"+CHR$(&HD, &HFF, &HF9)  
260 KEY10, "DEVICE"+CHR$(&H22)+"1:"+CHR$(&HD, &HFF, &HFA)
```

書き換えることによって、ファンクションキーの設定は以下のように変わります。

SHIFT + F3 … デバイスはドライブ 1。日本語入力モードに入って音訓辞書をアクセスする。

SHIFT + F4 … デバイスはドライブ 0。日本語入力モードに入ってシステム辞書をアクセスする。

SHIFT + F5 … デバイスはドライブ 1。日本語入力モードに入ってユーザ辞書をアクセスする。

以上の例を参考に、より使いやすい方法でご活用ください。

エラーメッセージ一覧表

メッセージ	原因・対処
ディスク装置の準備ができていません	<ul style="list-style-type: none"> ● ディスク装置の電源がはいついていない ● 接続ケーブルがはずれている ● ディスクがセットされていない
ディスクを読み書きできません	<ul style="list-style-type: none"> ● ディスクタイプが設定と異なる ● ディスクがこわれている ● ディスクがフォーマットされていない
すでにシステム(ユーザー)辞書が登録されています	<ul style="list-style-type: none"> ● 削除してよければ “はい”
システム(ユーザー)辞書が書き込み禁止状態になっているので削除できません	<ul style="list-style-type: none"> ● BASICのSETコマンドでシステム(ユーザー)辞書が書き込み禁止状態になっている
NEWON 0~3以外で、BASICを再起動してください	<ul style="list-style-type: none"> ● NEWON 4以上のBASICでないと使用できない
ドライブ1のディスクが書き込み禁止状態になっています	<ul style="list-style-type: none"> ● ディスクにライトプロテクトがかかっている
システム(ユーザー)辞書が壊れています	<ul style="list-style-type: none"> ● 辞書をBASICのCOPY命令で、転送やコピーを行なった時などに発生するエラー。辞書コピーユーティリティでコピーしなおしてください。
ディスクの容量が足りません	<ul style="list-style-type: none"> ● スペース確保に必要な連続領域がない
ディスクのデータが壊れています	<ul style="list-style-type: none"> ● ディスクのFATが壊れている
ドライブ1のディスクには、該当するファイル(orディレクトリ)がありません	<ul style="list-style-type: none"> ● カレントディレクトリと異なるディスクを使用している際、さしかえたディスク辞書がなくなっている
エラー(番号)が発生しました	<ul style="list-style-type: none"> ● エラーコード(番号)のエラーがおこった BASIC リファレンスマニュアルのエラーメッセージ一覧表参照

メッセージ	原因・対処
作業用ファイル(システム変換. \$\$\$)がすでに存在しています。	<ul style="list-style-type: none"> ● 辞書の追加を行なうときに、いったん作業用ファイルにファイル名を変更し、辞書の内容をディスクに書き込むということを繰り返していきませんが、その作業用ファイルが何らかの理由で、ページ追加する辞書ディスク上に既するために発生したエラー。辞書に異状がなければ、作業用ファイルを消去することによってページ追加が可能となります。
ディスクのデータが破壊された恐れがあります。	<ul style="list-style-type: none"> ● このエラーメッセージが表示された時は、残念ですが、もう1度マスターの辞書からコピーを取り直してください。
ディスクの容量が足りません。	<ul style="list-style-type: none"> ● ディスクに、ページを追加するヨチがないかまたはディスクに適当な追加場所がないときに発生します。
索引が不適當です。	<ul style="list-style-type: none"> ● アスキーコードで&H 2 F以下、及びセミグラフィック文字は索引には使用できません。漢字も使用できません。
システム辞書が壊れています。	<ul style="list-style-type: none"> ● COPY命令で辞書の転送やコピーを行なった場合、ディスク上のあき領域にとびとびに記録されることがあります。この場合は、“辞書コピー. Uty” でコピーしなおしてください。また、別の理由で辞書が壊れた時にもこのメッセージが表示されますのでコピーしなおしてください。

第5章 FM音源ミュージックツール

1 概要

FM音源ミュージックツール Visual Instrument Player (以下V I Pと呼びます。)はFM音源の機能を最大限に活かし、かつ簡単に楽曲を演奏することができるツールです。

1.1 特長

FM音源ミュージックツールのシステムディスクには、次のファイルが収められています。

Bin*	"0:VIP	.Sys"	— システムプログラム
Bin*	"0:NEWTONE	.Sys"	} ツールプログラム
Bin*	"0:EDISONG	.Sys"	
Bin*	"0:PLAYTONE	.Sys"	
Bin*	"0:LINKERN	.Sys"	
Bin*	"0:CHOICED VOICE	.VTD"	
Bin*	"0:PLUCKED	.VTD"	
Bin*	"0:SUSTAIN	.VTD"	
Bin*	"0:WIND INSTRU	.VTD"	
Bin*	"0:PERCUSSION	.VTD"	
Bin*	"0:SYNTH&EFFECT	.VTD"	
Bin*	"0:GYMNOPIEDIES	.VMD"	
Bin*	"0:GYMNOPIEDIES	.VTD"	
Bin*	"0:INVISIVLE T	.VMD"	
Bin*	"0:INVISIVLE T	.VTD"	
Bin*	"0:OTEMOYAN	.VMD"	
Bin*	"0:OTEMOYAN	.VTD"	
Bin*	"0:SONAT LSN	.VMD"	
Bin*	"0:SONAT LSN	.VTD"	
Bin*	"0:SONAT VARI	.VMD"	
Bin*	"0:SONAT VARI	.VTD"	
Bin*	"0:SONATINE	.VMD"	VTD — 音色データファイル
Bin*	"0:SONATINE	.VTD"	VMD — 演奏データファイル
Bin*	"0:WINE & ROSE	.VMD"	
Bin*	"0:WINE & ROSE	.VTD"	

FM音源ミュージックツールは、次の4つのプログラムから構成されています。

(1) NEWTONE (ニュートン) — サウンドエディタ

FM音源の音色データを作成するプログラムです。

- ・ 200種類もの豊富な音色データが用意されており、その中から自由に選択したり、これらをもとに新しい音色を作成したりすることができます。
- ・ 分かり易いエディット画面で、効率的に音色/パラメータのエディットができます。
- ・ サウンドエディタ内でモニタ演奏ができます。
- ・ 作成した音色データをフロッピーディスクに保存することができます。

(2) EDISONG (エジソン) — ミュージックエディタ

楽譜を入力し、演奏データを作成するプログラムです。

- ・最大8パートの演奏ができます。
- ・メロディ、コード、ベース、リズムからなる4部演奏ができます。
- ・楽譜入力には、アイコンとカーソルキーによって音符を画面の五線上に書き込みます。
- ・作成した演奏データをフロッピーディスクに保存することができます。
- ・楽譜をプリンタに印刷することができます。

(3) PLAYTONE (プラトン) - プレイヤー

演奏データを演奏するためのプログラムです。

- ・画面に表示されている絵が、演奏に合わせて動きます。
- ・7曲のデモ曲が用意されており、これらを演奏して楽しむことができます。

(4) LINKERN (リンカーン) - BASICリンカー

ミュージックエディタで作成した演奏データを、自分で作ったBASICプログラムで利用することができます。

1. 2 ご使用になる前に

●マスターディスクのバックアップの作成

“FM音源ミュージックツール”をいつまでもご使用いただくため、あらかじめFM音源ミュージックツールのディスクをコピーしておき、コピーした方のディスクを使用されることをおすすめします。元のディスクは、安全な場所に大切に保管しておいてください。

バックアップの方法は、「第1章 ディスクユーティリティ」を参照してください。

●データ用ディスクの作成

実際にエディットを行う前に、作成した曲のデータや音色のデータを保存するデータディスクを作成しておきましょう。データ用のディスク(2HD)を1枚用意し、「第1章 ディスクユーティリティ」を参照してフォーマットしてください。

1. 3 VIPの起動と終了

FM音源ミュージックツールのシステムディスクをディスクドライブ0にセットし、コンピュータ本体の電源スイッチをONにするとプログラムがスタートし、次のようなメインメニュー画面になります。なお、起動ディスクタイプスイッチは2HDにして起動してください(2HDモード)。

また、本ツールは標準モード(200ライン)では使用できません。

V turbo Z



カーソルキー（ ）で利用したいプログラムに合わせ、 を押すことによって、そのプログラムが実行できます。

4つのプログラムはそれぞれ個別に利用することができます。曲を作る作業の流れは次のようになります。



各プログラムからメインメニューへ戻るときは各プログラムのメニュー画面で (EXIT) を押すと <Y/N>? と表示が出ますので、 を押してください。

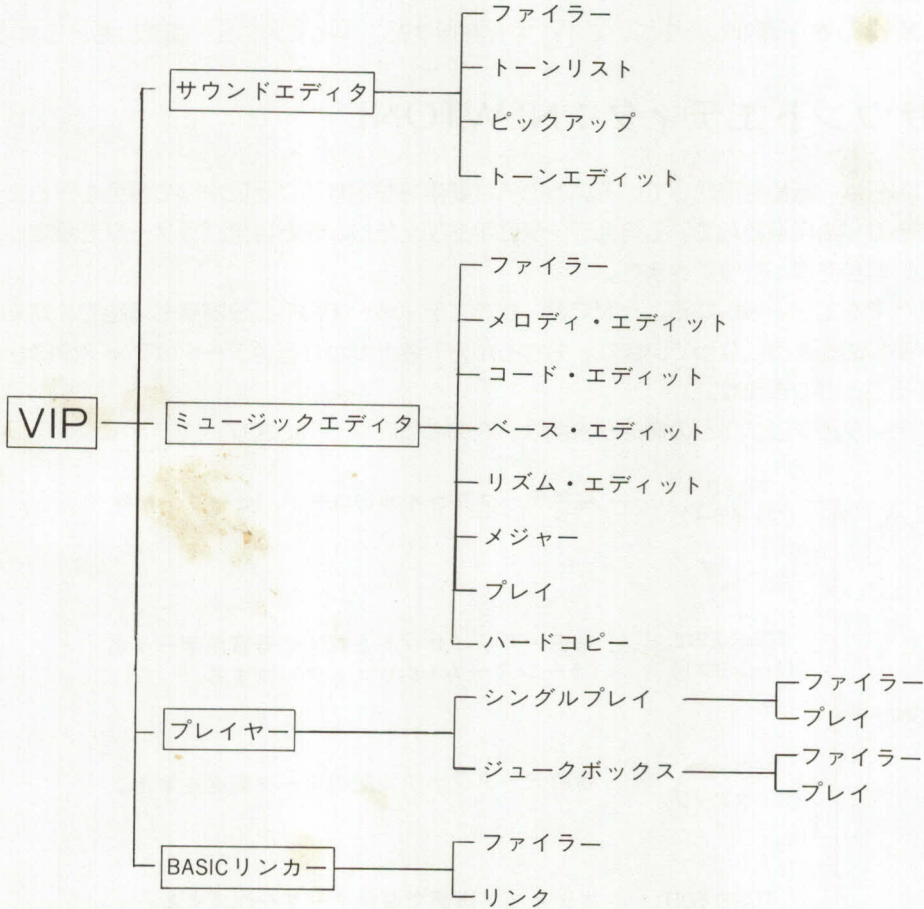
またVIPを終了し、ディスクBASICや他のディスクを立ち上げるには、メインメニューのときにディスクを入れ換えてから、 + を押してください。

IPL BOOT <Y/N>?

と聞いてきましたら、 を押してください。

1.4 各セクションの構成






各セクションは次のようなモードを持っています。詳しい説明は各セクションの説明の項を参照してください。



1.5 デモ曲を演奏してみましょう

システムディスクに収められているデモ曲（7曲あります）をプレイヤー（PLAYTONE）で演奏してみましょう。

- ①メインメニュー画面でPLAYTONEを選択してください。プレイヤー画面が表示されたら、（S-PLAY）を押し、シングルプレイモードにします。
- ② （FILER）でファイラーを選択した後、（LOAD）を選択してロードモードに入ります。

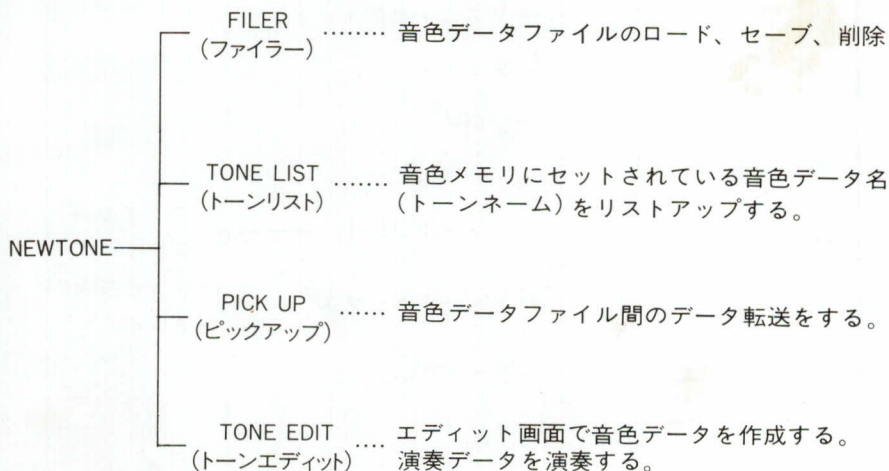
- ③カーソルキー (↓) で "GYMNOPIEDIES. VMD" に合わせ、 を押してください。
演奏データがロードされます。
- ④演奏データがロードされたら、 (EXIT) を押してプレイヤー画面に戻してください。
- ⑤  (PLAY) を押すと演奏が始まります。なお、途中で演奏を止める場合はスペースキーを押してください。
- ⑥  (EXIT) を 2 回押し、つづいて  キーを押すと、メインメニュー画面にもどります。

2 サウンドエディタ：NEWTONE

NEWTONEは、音色を形成しているいろいろな要素を設定することによって音色を作るエディタです。あらかじめ用意されている音色データに手を加えたり、または全パラメータを設定してまったく新しい音色を作ったりできます。

1画面ですべてをエディットすることができ、またエディット中のモニタ演奏も可能で、効果的な音色作りが楽しめるようになっています。もちろん、でき上がった音色データはディスクにセーブして保存することができます。

サウンドエディタのプログラムの構成と機能は、次のようになっています。



2. 1 FM音源とは

FM音源を用いれば、さまざまな音を作り出すことができますが、音色を作るには音のさまざまな要素を細かく設定する必要があるので、はじめての人にはなかなか難しく感じられるでしょう。

NEWTONEを使いこなすためには、まずFM音源のしくみについての知識が必要です。詳しくは「2. 4 音色パラメータの説明」を参照してください。

●オペレータ

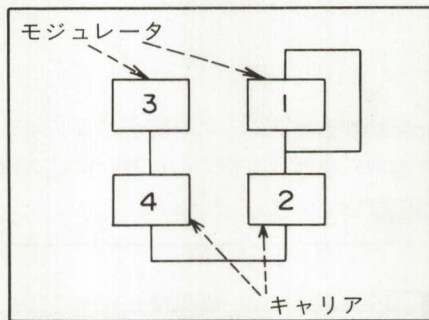
FM音源の基本は、オペレータと呼ばれる音の発振器です。本機のFM音源にはこのオペレータが4個あり、1～4の番号が付けられています。

●アルゴリズム

FM音源では4個のオペレータを組み合わせることでさまざまな音色を作ります。これらをどのように組み合わせるかをアルゴリズムといいます。アルゴリズムは8種類用意されており、オペレータ1～4はその使い方により役割りが異なります。

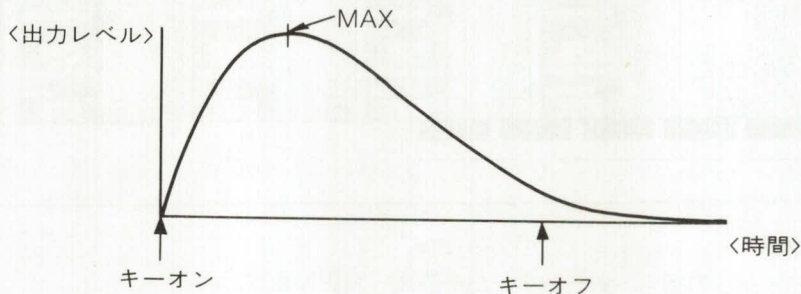
下の例を見てください。一般にアルゴリズム表の最下段に位置するオペレータはキャリアと呼ばれ、2段目以上のオペレータはモジュレータと呼ばれます。キャリアは音量をコントロールする役目を持ち、モジュレータは音色をコントロールする役目を持ちます。モジュレータの中でキャリアのすぐ上にあるものは、キャリアに対して特性を与えるもので、モジュレータの上に重なるものは、さらにそのすぐ下のモジュレータの動きにより発生する音色に影響を与え、より微妙な音色を設定するものです。オペレータに設定する値は同じでも、アルゴリズムが異なればでき上がった音色の性質がかなり違ってきます。

例 アルゴリズム5



●エンベローブ

たとえばピアノの鍵盤を1つポンとたたいたところを想像してください。このとき発生する音は、鍵盤をたたいた瞬間（この時をキーオンといいます）すぐに音が立ち上がり、ただちに音量が最大になって、それからなめらかに減衰していきます。それとともに音色もわずかに変化します。この音量と音色の出力レベルの変化を、時間を横軸としてグラフにすると下の図のようなものになります。この音量、および音色の時間的変化の波形のことをエンベローブといいます。



FM音源では、4個のパラメータが1つずつエンベローブジェネレータを装備しており、5つのパラメータの設定でエンベローブを作ることができます。

●発振周波数

FM音源は、4つのオペレータが同時に周波数を発振して音を出します。そのため、それぞれのオペレータについて発振周波数を設定する必要がありますが、このときキーオンしたもとの音との周波数の比率で発振周波数を表します。

(例) 元の音が440Hzの場合

オペレータ1 = 1.00 →440Hz

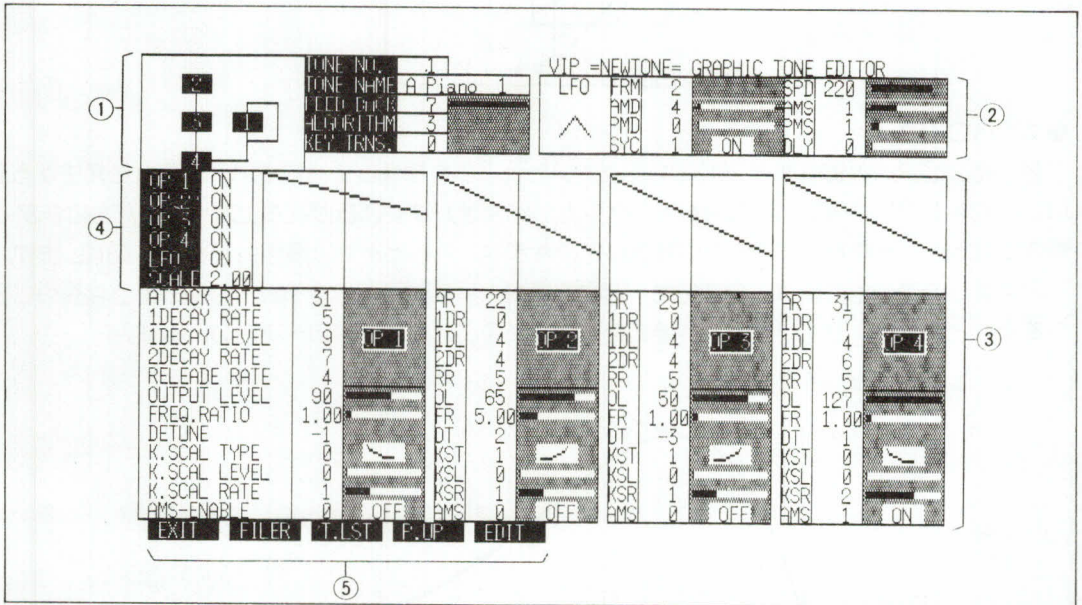
オペレータ2 = 2.00 →880Hz

↑
周波数比

以上が、FM音源による音作りの重要なポイントです。音色/パラメータの役割りを理解し、理想の音色作りに挑戦してください。

2.2 プログラムの起動

メインメニューでNEWTONEを起動すると次のような画面が現れます。ファンクションキーを用いてNEWTONEのメニューを選択します。エディットモードに入った場合は、この画面で音色データの設定がすべて行えるようになっています。



①マスターブロック

エディットするトーンの番号、トーンネームを設定・変更します。

また、アルゴリズムの種類とフィードバック値とKEY TRANSPOSEの設定を行います。アルゴリズムは/パターンが図示されるようになっています。

フィードバック値は数値と棒グラフで表示されます。

②LFO (Low Frequency Oscillator : 低周波発振器) ブロック

LFOの各パラメータの設定をします。

LFOの波形が図示されます。

パラメータの値は数値と棒グラフで表示されます。

③オペレータブロック

オペレータ1~4のそれぞれについて、音色/パラメータの設定を行います。

エンベロープは折れ線グラフで表示されます。

パラメータの値は数値と棒グラフで表示されます。

④オペレータON/OFF

各オペレータのON/OFFの状態が表示されます。

LFOの効果のON/OFFの状態が表示されます。

また、エンベロープのTIME SCALEの値も表示されます。

⑤ファンクションキー

NEWTONEのメニューを選択します。各キーには次のような機能が対応しており、各モードへ移ることができます。

F1 : EXIT

F4 : P. UP(PICK UP)

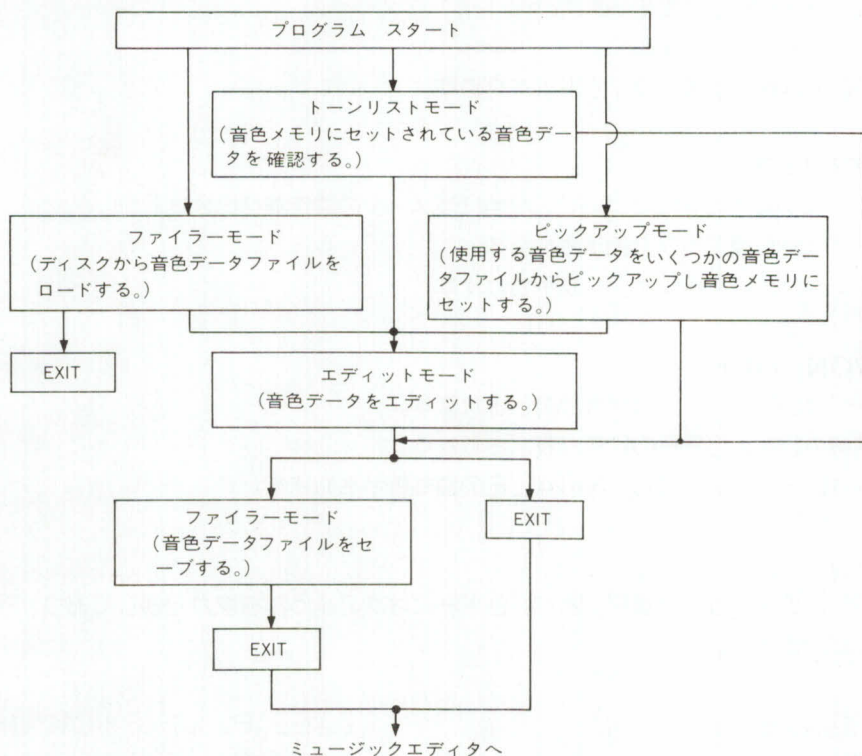
F2 : FILER

F5 : EDIT(TONE EDIT)

F3 : T. LST(TONE LIST)

2.3 音色データの作成

FM音源ミュージックツールのシステムディスクには、200種類の音色データが収められており、これらをそのまま利用することもできますし、音色/パラメータを変更して新しい音色データを作成することもできます。ミュージックエディタED1SONGで演奏に利用できる音色は、1曲について40種類なので、NEWTONEでは40個の音色データを1ファイルとして扱います。これを音色データファイルと呼びます。この音色データファイルの音色データを一つずつ取り出してエディットを行います。



(1) ファイラーモード

このモードでは、以下の3つの作業を行うことができます。

- ・フロッピーディスクに収められている音色データファイルをロードし、音色メモリにセットする。
- ・音色メモリにある40個の音色データを、ファイルとしてフロッピーディスクにセーブする。
- ・必要のなくなった音色データファイルを削除する。

NEWTONEのメニューで **[F2]** (F I L E R) を選択するとファイラーモードに入り、ディスクに収められている音色データファイル (拡張子が、VTD) を表示します。

ここで **[F6]** D R I V E (**[SHIFT]** + **[F1]**) を押すと、データをロードまたはセーブするドライブの番号を変更することができます。

ファンクションキーには、以下の機能が対応しています。

[F1] : EXIT	ファイラーモードを終了する。
[F2] : NEXT	次ページのファイル名を表示する。
[F3] : LOAD	音色データファイルをロードする。
[F4] : SAVE	音色データファイルをセーブする。
[F5] : K I L L	音色データファイルを削除する。
[F6] : D R I V E	ドライブ番号を変更する。

```

      F I L E R                               Free 135 clusters 540 K bytes
                                           Drive 0
-----
CHOICED VOICE. VTD 2K 10/15'86 12:00
GYMNOPIEDIES . VTD 2K 10/15'86 12:00
INVISIVLE T   . VTD 2K 10/15'86 12:00
OTEMOYAN     . VTD 2K 10/15'86 12:00
PERCUSSION   . VTD 2K 10/15'86 12:00
PLUCKED      . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONAT LSN    . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONAT VARI   . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONATINE     . VTD 2K 10/15'86 12:00
SUSTAIN      . VTD 2K 10/15'86 12:00
SYNTH&EFFECT . VTD 2K 10/15'86 12:00
WIND INSTRU  . VTD 2K 10/15'86 12:00
WINE & ROSE  . VTD 2K 10/15'86 12:00

EXIT  NEXT  LOAD  SAVE  KILL + DRIVE

```

音色データファイルのLOAD, SAVE, KILLの手順は、次のとおりです。
ここではLOADの場合を説明します。SAVE, KILLもこれと同様に行ってください。

- ① **[F3]**(LOAD) を押すとLOADモードに入ります。画面には指定したディスクに収められている音色データファイル名が表示されます。
- ② キーボードから直接ファイル名を入力するか、またはカーソルキー (**↑** **↓**) を使ってファイル名を選び、**[Enter]** を押してください。ファイルがたくさんあって1画面に表示しきれない場合は、

```

      L O A D                               Free 135 clusters 540 K bytes
name: -----                               Drive 0
-----
CHOICED VOICE. VTD 2K 10/15'86 12:00
GYMNOPIEDIES . VTD 2K 10/15'86 12:00
INVISIVLE T   . VTD 2K 10/15'86 12:00
OTEMOYAN     . VTD 2K 10/15'86 12:00
PERCUSSION   . VTD 2K 10/15'86 12:00
PLUCKED      . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONAT LSN    . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONAT VARI   . VTD 2K 10/15'86 12:00
SONATINE     . VTD 2K 10/15'86 12:00
SUSTAIN      . VTD 2K 10/15'86 12:00
SYNTH&EFFECT . VTD 2K 10/15'86 12:00
WIND INSTRU  . VTD 2K 10/15'86 12:00
WINE & ROSE  . VTD 2K 10/15'86 12:00

EXIT  NEXT

```

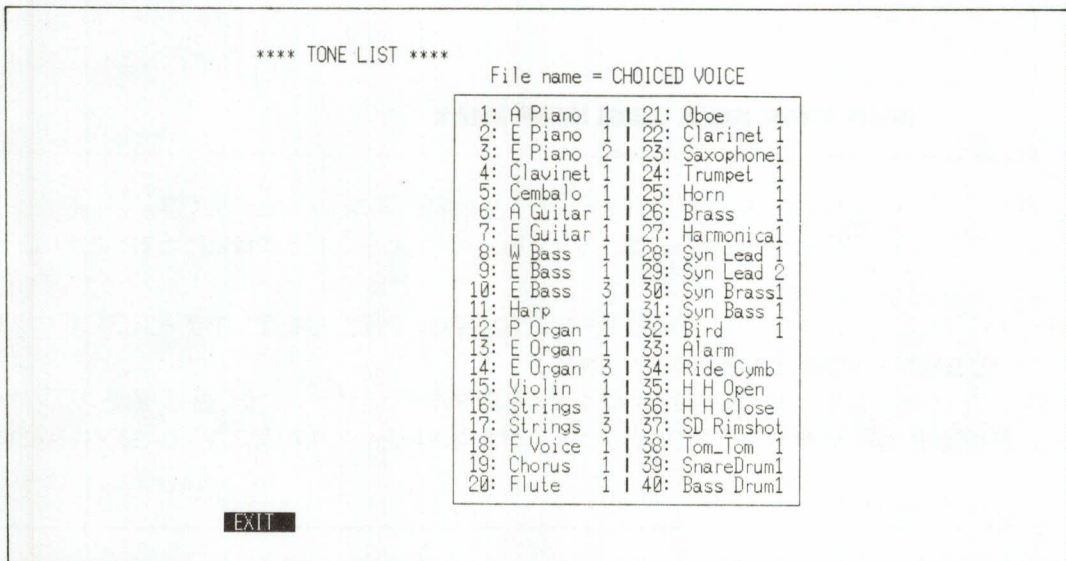
[F2] (NEXT) を押すと表示されます。

③ディスクがアクセスされLOADが終了したら、[F1] (EXIT) を押してください。
NEWTONE起動時の画面に戻ります。

(2) トーンリストモード

音色メモリにセットされている音色データファイル(音色データ40種類)を、画面に表示し、音色データ名(トーンネーム)の確認を行うことができます。

① [F3] (T. LST) を押すと、次のように音色データのトーンネームが表示されます(トーンネームの左側の数字をトーンナンバと呼びます)。



②音色データの確認が終わったら [F1] (EXIT) を押して、NEWTONE起動時の画面へ戻してください。

※音色をモニタ(視聴)する場合、エディットモードの『キーボードによるモニタ演奏』を利用して下さい。

トーンネーム一覧表

システムディスクにあらかじめ用意されている200音色のトーンネームは、次のとおりです。起動時の状態では、CHOICED VOICESがメモリにセットされています。その後他の音色データファイルをロードすると、データが入れ替わります。

CHOICED VOICES

1	A Piano	1	11	Harp	1	21	Oboe	1	31	Syn Bass	1
2	E Piano	1	12	P Organ	1	22	Clarinet	1	32	Bird	1
3	E Piano	2	13	E Organ	1	23	Saxophone	1	33	Alarm	
4	Clavinet	1	14	E Organ	3	24	Trumpet	1	34	Ride Cymb	
5	Cembalo	1	15	Violin	1	25	Horn	1	35	H-H Open	
6	A Guitar	1	16	Strings	1	26	Brass	1	36	H-H Close	
7	E Guitar	1	17	Strings	3	27	Harmonica	1	37	SD Rimshot	
8	W Bass	1	18	F Voice	1	28	Syn Lead	1	38	Tom-Tom	1
9	E Bass	1	19	Chorus	1	29	Syn Lead	2	39	Snare Drum	1
10	E Bass	3	20	Flute	1	30	Syn Brass	1	40	Bass Drum	1

PLUCKED

1	A Piano	1	11	Clavinet	2	21	E Guitar	1	31	E Bass	4
2	A Piano	2	12	Clavinet	3	22	E Guitar	2	32	E Bass	5
3	A Piano	3	13	Celesta	1	23	E Guitar	3	33	Mandolin	
4	H Tonk Pno		14	Celesta	2	24	E Guitar	4	34	Ukulele	
5	E Piano	1	15	Cembalo	1	25	E Guitar	5	35	Banjo	
6	E Piano	2	16	Cembalo	2	26	W Bass	1	36	Sitar	
7	E Piano	3	17	A Guitar	1	27	W Bass	2	37	Lute	
8	E Piano	4	18	A Guitar	2	28	E Bass	1	38	Harp	1
9	Toy Piano		19	F Guitar		29	E Bass	2	39	Harp	2
10	Clavinet	1	20	12st Guit		30	E Bass	3	40	Koto	

SUSTAIN

1	P Organ	1	11	E Organ	6	21	Cello	2	31	M Voice	1
2	P Organ	2	12	E Organ	7	22	Contrabass		32	M Voice	2
3	P Organ	3	13	School Org		23	Strings	1	33	F Chorus	
4	P Organ	4	14	Street Org		24	Strings	2	34	M Chorus	
5	P Organ	5	15	Accordion	1	25	Strings	3	35	Chorus	1
6	E Organ	1	16	Accordion	2	26	Strings	4	36	Chorus	2
7	E Organ	2	17	Violin	1	27	Pizzicato	1	37	Vocoder	
8	E Organ	3	18	Violin	2	28	Pizzicato	2	38	Glasssharp	1
9	E Organ	4	19	Violin	3	29	F Voice	1	39	Glasssharp	2
10	E Organ	5	20	Cello	1	30	F Voice	2	40	Whistle	

WIND INSTRUMENTS (WIND INSTRU)

1	Piccolo	11	Basson	1	21	Horn	1	31	Harmonica	1	
2	Flute	1	12	Basson	2	22	Horn	2	32	Harmonica	2
3	Flute	2	13	Saxophone	1	23	Mute Horn		33	Ocarina	
4	Flute	3	14	Saxophone	2	24	Trombone	1	34	Recorder	1
5	Oboe	1	15	Saxophone	3	25	Trombone	2	35	Recorder	2
6	Oboe	2	16	Picc Trp		26	Mute Trb		36	Pan Flute	
7	Eng Horn		17	Trumpet	1	27	Tuba		37	Bagpipe	
8	Clarinet	1	18	Trumpet	2	28	Brass	1	38	Sambawhstl	
9	Clarinet	2	19	Flugelhorn		29	Brass	2	39	Shakuhachi	
10	Bass Cla		20	Mute Trp		30	Brass	3	40	Shou	

PERCUSSION

1	Snare Drum	1	11	Bongo		21	Tubler Bell		31	Guiro	
2	Snare Drum	2	12	Conga		22	Antiq Cymb		32	Xylophone	
3	SD Rimshot		13	Timbales		23	Steel Drum		33	Marimba	
4	SD Brush		14	Cuica		24	Glocken		34	Maracas	
5	Bass Drum	1	15	Triangle		25	Vib	1	35	Shaker	
6	Bass Drum	2	16	Tambourine		26	Vib	2	36	Hand Clap	
7	Tom-Tom	1	17	Sleigh Bell		27	Claves		37	H-H Close	
8	Tom-Tom	2	18	Agogo Bell		28	Wood Block		38	H-H Open	
9	Timpani	1	19	Cow Bell		29	Mokugyo		39	Ride Cymb	
10	Timpani	2	20	Hand Bells		30	Castanet		40	Gong	

SYNTHESIZER & EFFECT (SYNTH & EFFECT)

1	Syn Lead	1	11	Syn Clavi	1	21	EP & Strings		31	Wave	
2	Syn Lead	2	12	Syn Clavi	2	22	Bird	1	32	Laser Gun	
3	Syn Lead	3	13	Syn Bass	1	23	Bird	2	33	Foot Step	
4	Syn Lead	4	14	Syn Bass	2	24	Insect	1	34	Game SE	1
5	Syn Lead	5	15	Syn Bass	3	25	Insect	2	35	Game SE	2
6	Syn Lead	6	16	Syn Bass	4	26	Telephone		36	Game SE	3
7	Syn Lead	7	17	Syn Drum	1	27	Alarm		37	Picnic	
8	Syn Brass	1	18	Syn Drum	2	28	Ambulance		38	Mandara	
9	Syn Brass	2	19	Bell & Flute		29	Patrol Car		39	Asphalt	
10	Syn Brass	3	20	Bell & Brass		30	Storm		40	Sine Wave	

注意

なお次の音色を鳴らすときは、それぞれ指定された音域で使用するようにしてください。

PERCUSSION

	トーンネーム		音域		トーンネーム	音域
1	Snare Drum 1		F2付近	15	Triangle	C3~C4の間
2	Snare Drum 2		F2付近	16	Tambourine	E3
3	SD Rimshot		A3	17	Sleigh Bell	C3
4	SD Brush		長い音の場合→L 短い音の場合→H	18	Agogo Bell	H:F3 L:A2付近
7	Tom-Tom 1		A2付近	19	Cow Bell	A3~C4の間
8	Tom-Tom 2		A2付近	27	Claves	D3
9	Timpani 1		F2~F3の間	30	Castanet	C3~C4の間
10	Timpani 2		F2~F3の間	36	Hand Clap	C2~C3の間
11	Bongo		H:F3 L:A2付近	37	H-H Close	A3
12	Conga		H:E3 L:G2付近	38	H-H Open	E4
13	Timbales		H:F3 L:A3付近	39	Ride Cymb	D4

WIND INSTRUMENTS

38	Sambawhstl	C3~C4の間
----	------------	---------

※表中の記号は音程を表しています。

C	D	E	F	G	A
↓	↓	↓	↓	↓	↓
ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ

音程の直後の数値はオクターブを表します。C3が中央のドにあたります。

また、H、Lは音程の高低を示しており、H=高い方 L=低い方 を意味します。

(3) ピックアップモード

VIPでは、一度に扱える音色データの数は40と決まっています。ピックアップモードでは現在音色メモリ内に設定されている音色データに他の音色データファイル内の音色データを転送することにより別の音色データファイルを作ることができます。

① **[F4]** (P. UP) を押します。画面左側には現在音色メモリ内に設定されているトーンネームの一覧が、右側にはディスク内の音色データファイル名が表示されます。

ドライブ番号を変更する場合には、**[F6]** (DRIVE) を押してください。

トーンナンバの指定

1~4 0の音色データの中から、エディットする音色データを呼び出します。

トーンナンバの指定の方法は、次の2つの方法があります。

- ①テンキーの **[+]** と **[=]** でトーンナンバの値を変えます。**[+]** で値は大きくなり、**[=]** では値が小さくなります。値が決まったら **[↵]** または **[↓]** を押します。**[↑]** が押されると値が決定されカーソルは、次のパラメータへ進みます。
- ②数値キーで直接値を入力し **[↵]** または **[↓]** を押します。**[↑]** が押されると値が決定されカーソルは次のパラメータへ進みます。

トーンネームの設定

キーボードからトーンネーム(音色名)を入力します。

入力後、**[↵]** または **[↓]** を押してください。なお、入力文字数は10文字以内で、漢字は使用できません。

パラメータの選択

どのパラメータをエディットするかを、カーソルキー (**[↑]** **[↓]** **[←]** **[→]**) で選択します。

選択されているパラメータ名は画面の右最下段に表示されます。

パラメータ値の設定

パラメータ値の設定の方法は、次の2つの方法があります。

なお、各パラメータ値の設定範囲は「音色/パラメータの説明」を参照してください。

- ①テンキーの **[+]** と **[=]** で値を変えます。**[+]** で値は大きくなり、**[=]** で値は小さくなります。値が決まったら **[↵]** または **[↓]** を押します。**[↓]** が押されると値が決定されカーソルは、次のパラメータへ進みます。
- ②数値キーで直接値を入力し **[↵]** または **[↓]** を押します。**[↓]** が押されると値が決定されカーソルは次のパラメータへ進みます。

オペレータのON/OFFの設定

エディット中は各オペレータをOFFにすることができますので、これを利用してオペレータごとに音を確認することが可能です。ON/OFFの切り替えは、次のキー操作で行います。

[SHIFT] + **[1]**オペレータ1のON/OFFの切り換え(初期設定はON)

[SHIFT] + **[2]**オペレータ2のON/OFFの切り換え(初期設定はON)

[SHIFT] + **[3]**オペレータ3のON/OFFの切り換え(初期設定はON)

[SHIFT] + **[4]**オペレータ4のON/OFFの切り換え(初期設定はON)

〈注意〉

テンキーの **[1]** **[2]** **[3]** **[4]** は使えません。メインキーの **[1]** **[2]** **[3]** **[4]** を使用してください。また、トーンネームの設定中も、オペレータのON/OFFはできません。

LFOのON/OFFの指定

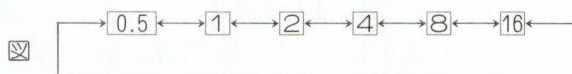
[CTRL] + **[L]** を押すことによって、LFO効果のON/OFFを切り換えることができます。

Time Scale (エンベロープのグラフの横軸=時間) の設定

エンベロープのTime Scaleは初期状態で2になっています。**[CTRL]** + **[S]** を押すとTime Scaleにカーソルが移動し、設定を変更することができます。設定範囲は0.5~16です。値が上がるほどエンベロープのグラフは長いTime Scaleで表示されます。

Time Scaleの設定方法は次の2つの方法があります。

① と で値を上下させ を押ししてください。設定値は下図のように変化します。



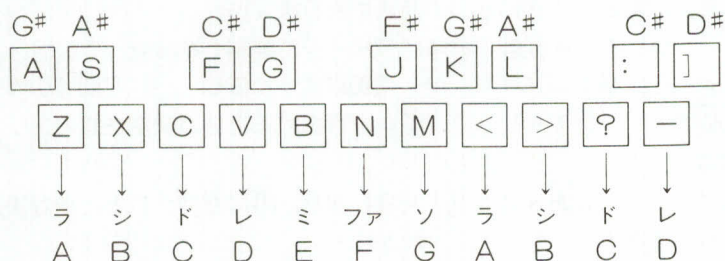
② 数値キーで直接上図のいずれかの値を入力し、 を押しください。

〈注意〉

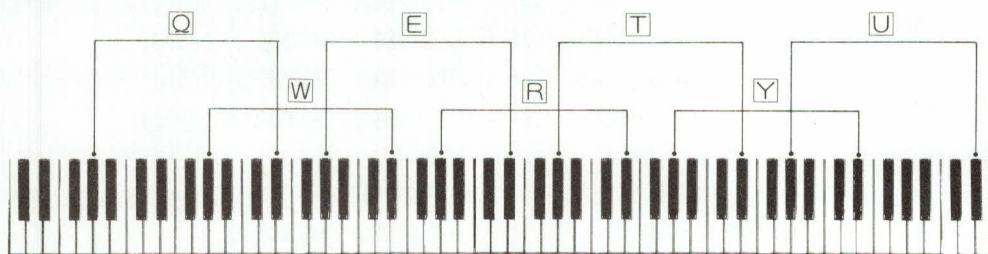
オペレータのON/OFF、LFOのON/OFFは音色データの1部ではなく、音作りを容易にするためエディット中に使用するものです。音色データとして不要なオペレータがある場合には、OUTPUT LEVELを0にするかオペレータをOFFにしてください。

キーボードによるモニタ演奏

キーボードは下図のように鍵盤が対応しています。作成した音色またはあらかじめ準備されている200音色を確認するために、エディット中にリアルタイムモニタ演奏をしてみましょう。キーを押すと画面最下段にその音程が表示されます。C3が中央のドです。



なお、音域は下図のように **Q**・**W**・**E**・**R**・**T**・**Y**・**U** の7個のキーで設定できます。したがって8オクターブ内のどの高さでモニタ演奏をするか、キーを押して選択してください。



エディットモード内でのPLAY

ミュージックエディタEDISONGで作った曲(演奏データ)にNEWTONEで作成した音色またはあらかじめ用意されている200音色を設定し演奏することができます。

① EDISONGまたはPLAYTONのFILERで、作成した演奏データをロードし、NEWTONEに移ります。

- ② F4 (P. UP) を押してピックアップモードに入り音色メモリにセットされている音色データファイルの中で、実際に演奏に使用している音色のあるところに、演奏したい音色を転送します。
- ③ NEWTONE 起動画面で F5 (EDIT) を押してエディットモードに移り、 F2 (PLAY) を押すと、画面最下段に

Melody Chord Bass Rhythm All

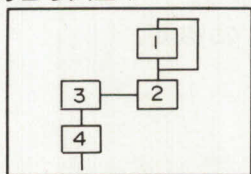
と表示されます。カーソルキー () で選択し、 を押すと、4パート中のそのパートだけを設定した音色で演奏します。 のみを押すと全パート (All) を演奏します。途中で演奏を止める場合は Esc かまたはスペースキーを押してください。

2. 4 音色パラメータの説明

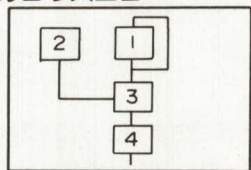
(1) ALGORITHM (アルゴリズム)

4つのオペレータをどのように組み合わせるかをアルゴリズムといいます。このアルゴリズムは8つあり、それぞれに特徴を持っています。音作りをするときはまず8種類のアルゴリズムの中から最も適当なアルゴリズムを選択します。アルゴリズムの型と性質は、次のようになっています。

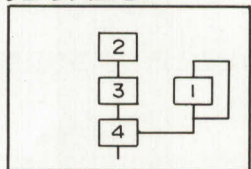
アルゴリズム1



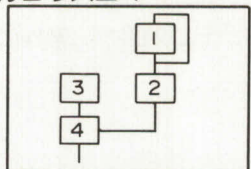
アルゴリズム2



アルゴリズム3

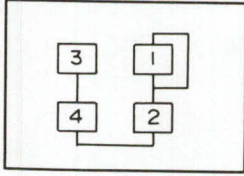


アルゴリズム4



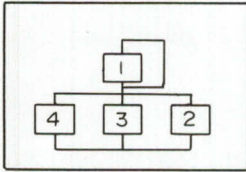
キャリアはオペレータ4だけで、あとのオペレータはすべてモジュレータなので、微妙な音色の設定が可能です。ピアノ、エレクトリックギター、バイオリン、木管楽器などのソロ演奏に適しています。

アルゴリズム5

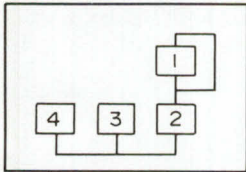


キャリアが2つあるためオペレータ間の音程のずれを利用したストリングスやエレクトリックピアノのように金属音のまじった音を作るのに適しています。

アルゴリズム6



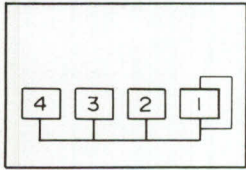
アルゴリズム7



キャリアが3つ以上あるので周波数比の設定(FREQ RATIOとDETUNEの設定)を利用してコーラスのような効果を出すことができます。アルゴリズム6は3つのオペレータにフィードバックがかかるのでプラスにむいています。

アルゴリズム7、8はオルガンに適しています。

アルゴリズム8



(2) FEEDBACK (フィードバックレベル)

1~8のアルゴリズムのオペレータ1は、フィードバックをかけることができます。そのフィードバック量を設定するパラメータが、FEEDBACK LEVELです。

フィードバックレベルは0~7の範囲で設定することができ、0はフィードバックなし、数が大きくなるほどフィードバック量が多くなります。


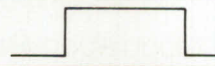


フィードバックされると、同じ要素を持ったオペレータが縦につながったのと同じような状態になります。

(3) LFO (Low Frequency Oscillator)

LFOは低い周波数の発信器で、音程と音量に作用して周期的に変化させることによりビブラートやトレモロ効果を作り出すことができます。音量にLFOをかけるとトレモロ効果が、音程にLFOをかけるとビブラートの効果が得られます。

①LFO WAVE FORM……………[FRM]

LFOの波形を選択します。波形には次の4種類があり、0～3の数字で選ぶことができます。エディット画面のLFOのプロックには、波形図が表示されています。

0	Saw up (ノコギリ波)	
1	Square (方形波)	
2	Triangle (三角波)	
3	S/Hold (ノイズ)	

②LFO SPEED……………[SPD]

LFOの周波数(ビブラート、トレモロの速さ)を0～255の範囲の数値で設定します。数値が大きいほど、周波数は高くなり速度が速くなります。

③LFO DELAY……………[DLY]

キーを押してからLFOの効果がかかるまでの時間を、0～127の範囲で設定します。数値が大きいほど、キーオンしてからビブラートなどの効果が出はじめるまでの時間が長くなります。

④LFO PMD(Pitch Modulation Depth)……………[PMD]

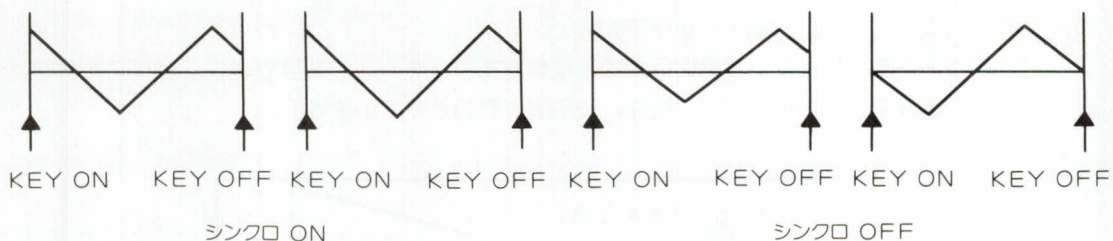
音程に作用させるLFOの出力レベルを0～127の範囲で設定します。数値が大きくなるほど音程の上下幅が大きくなります。

⑤LFO AMD(Amplitude Modulation Depth)……………[AMD]

音量に作用させるLFOの出力レベルを、0～127の範囲で設定します。数値が大きくなるほど音量の上下幅が大きくなります。

⑥LFO KEY SYNC(Key Synchronize)……………[SYC]

キーを押した瞬間、つねに先頭からLFOの効果がかかるかどうかを設定します。1がシンクロON、0がシンクロOFFです。シンクロONだと次の図のように一定の位置からビブラートがかかり始め、シンクロOFFだと波形の状態にかかわらずビブラートがかかり始めます。



⑦LFO PMS(Pitch Modulation Sensitivity)……………[PMS]

PMDで設定した音程に作用するLFOの出力レベルを、どれくらいの感度で各音にかけるかを0~7の範囲で設定します。7のとき感度は最大になります。

⑧LFO AMS(Amplitude Modulation Sensitivity)……………[AMS]

AMDで設定した音量に作用するLFOの出力レベルを、どれくらいの感度で各音にかけるかを0~3の範囲で設定します。3のとき感度は最大になります。

〈注意〉

LFO PMDとLFO PMS、LFO AMDとLFO AMSは、どちらかが0だと効果を失います。

(4) エンベロープジェネレータ

エンベロープジェネレータは音が発生してから消滅するまでの、音量と音色の変化をコントロールする機能を持っています。キャリアに対するエンベロープは音量の変化、モジュレータに対するエンベロープは音色の変化を設定します。エンベロープを作り出すには、5つのパラメータの設定が必要であり、それぞれの機能は次のとおりです。

①ATTACK RATE

キーを押してから最大レベルになるまでの速度を、0~31の範囲で設定します。数値が大きくなるほど音の立ち上がりは速くなります。0にすると音は出ません。

②1st DECAY RATE(1st DECAY RATE)

最大レベルから1st DECAY LEVELで設定した出力レベルに下がるまでの速度を、0~31の範囲で設定します。数値が大きくなるほど、レベルの減り方が速くなります。0にすると最大レベルで音が持続します。

③1st DECAY LEVEL(1st DECAY LEVEL)

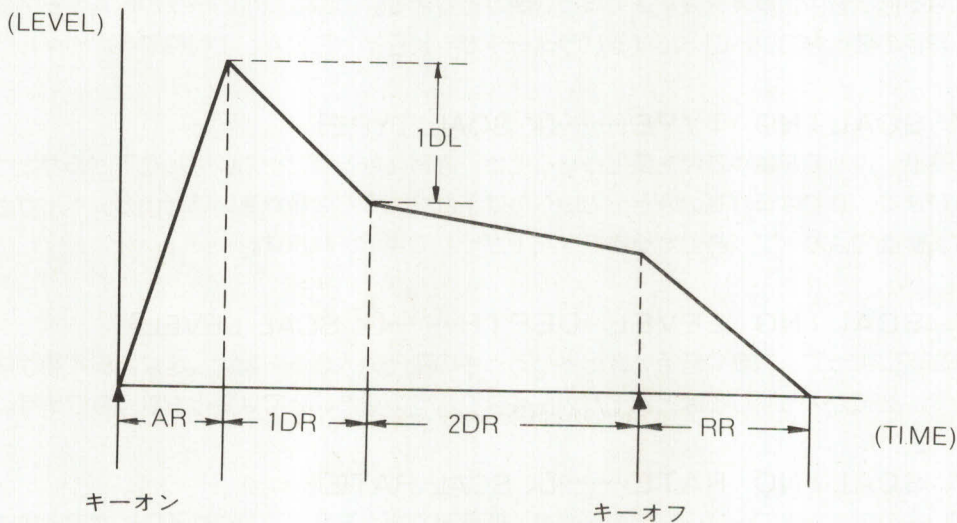
1st DECAY RATEから2nd DECAY RATEへの切り換えポイントを、0~15の範囲で設定します。

④2 DECAY RATE(2nd DECAY RATE)

1st DECAY LEVELで設定した出力レベルからキーオフするまでの速度を0~31の範囲で設定します。これを0にすると1st DECAY LEVELで設定したレベルで持続音になり、数値が大きいほど音の減る速度は速くなります。

⑤RELEASE RATE

キーオフから音が消えるまでの速度を、0から15の範囲で設定します。数値が大きいほどキーオフから音が消えるまでの速度が速くなります。



(5) OUTPUT LEVEL

各オペレータの出力レベルを0~127の範囲で設定します。FM音源では、この出力レベルによって音量だけでなく音色のコントロールもします。キャリアの出力レベルで音量が変化し、モジュレータの出力レベルで音質が変化します。モジュレータの出力を上げると、次第に金属的な音になり、さらに上げるとノイズになります。

(6) OSCILLATOR (発振周波数)

各オペレータの周波数を設定するためのパラメータです。設定値は周波数比を示します。これにより1つの音に高周波(高い音)と低周波(低い音)をまぜることができます。キャリアの周波数を上げると音程(Pitch)が上がり、モジュレータの周波数を上げると高調波成分が増えます。

①OSCILLATOR FREQ. RATIO.....[FREQ.RATIO]

周波数を1.00を基準として0.50~25.95の範囲で設定します。たとえば0.50で1オクターブ下の周波数、2.00で1オクターブ上の周波数、4.00で2オクターブ上の周波数となります。

②OSCILLATOR DETUNE……………[DETUNE]

OSCILLATOR FREQ. RATIOで設定する周波数をさらにオペレータごとに-3から+3の範囲で微妙にずらすことができます。オペレータ間の音程のずれがフェイザーのような効果などを生みます。OSCILLATOR FREQ. RATIOで設定した周波数を0としてマイナスの値は低い音、プラスの値は高い音となります。

(7) KEY SCALING

楽器は音程の高低により、エンベロープの変化のスピードが違ってきます。たとえば、ピアノは音程が高くなるにつれてエンベロープの変化の速度は速くなりますから、より自然な音色を作るには高音になるほど音色の減衰速度を速くする必要があります。このエンベロープのRATEの変化や音量・音色の変化をコントロールするパラメータが、KEY SCALINGです。

①KEY SCALING TYPE……………[K.SCAL TYPE]

音程の高低によって音量や音色を変化させるとき、高音になるほど出力レベルを下げるか上げるかを選びます。0では音が高いほど出力レベルは下がり、1では音が高いほど出力レベルが上がります。画面ではカーブ（右上がりまたは右下がり）で表示されます。

②KEY SCALING LEVEL DEPTH……………[K.SCAL LEVEL]

音程の高低によって、音量や音色を変化させるときの変化の大きさを設定します。設定範囲は0~15で、数値が大きくなるほど変化が大きくなります。なお、0では変化がなくなります。

③KEY SCALING RATE……………[K.SCAL RATE]

各オペレータのエンベロープの変化の速度を、低音部で遅く高音部で速くすることができます。設定範囲は0から3までで、数値が大きくなるほど効果が大きくなります。0では変化がなくなります。

(8) KEY TRANSPOSE……………[KEY TRNS.]

楽譜に入力した音程と実際に発音される音程をずらすために、±2オクターブの範囲を半音ステップで移調することができます。設定範囲は-128~+127です。1オクターブ上げる場合は+12、1オクターブ下げる場合は-12と入力します。最終的な音の高さが音源のレンジを越えるときは、オクターブ単位で調整されます。

(9) AMS-ENABLE(Amplitude Moduration ENABLE)

各オペレータごとに、LFOの音量 Amplitude Moduration に対する作用のON/OFFを決めます。動作させる必要のないオペレータがある場合は0にするとOFFの状態になります。

2.5 オリジナルサウンド作りに挑戦

①SYNTHESIZER & EFFECT の中の Sine Wave を呼び出す。

ファイラーモードでSYNTH&EFFECTをLOADし、エディットモードに入ってトーン

ナンバ40の " Sine Wave " というデータを呼び出します。Sine Waveは各パラメータの値がほぼ0になっていますので、これで値が白紙の状態に戻ったことになります。これからオリジナルサウンドを作っていきますが、ここでは『プラス』の音色に挑戦してみましょう。

②アルゴリズムを選択する。

5番を選択してみましょう。オペレータ1-2列、3-4列をそれぞれ1組と考え、オペレータのON/OFFを利用して、各々の音を聴きながら作業を進めます。

③オペレータ3とオペレータ4のアウトプットレベルを決める。

Op3 = 105

Op4 = 127

④オペレータ3とオペレータ4のFREQ. RATIOを決める。

トロンボーンの音に似せていきましょう。

Op3 = 0.50

Op4 = 1.00

⑤オペレータ3とオペレータ4のエンベロープを設定する。

エンベロープを設定して、トロンボーンの音に近づけていきます。

	AR	1DR	1DL	2DR	RR
Op3	20	12	15	1	8
Op4	15	4	15	10	8

⑥オペレータ3とオペレータ4をOFFにし、オペレータ1とオペレータ2をONにして、アウトプットレベルを設定する。

Op1 = 104

Op2 = 126

⑦オペレータ1とオペレータ2のFREQ. RATIOを決める。

ホルンの音にしてみましょう。

Op1 = 1.00

Op2 = 1.00

⑧オペレータ1のフィードバックを設定する。

5に設定することで、プラス特有のアタック音を付け足します。

⑨オペレータ1とオペレータ2のエンベロープを設定する。

音量と音色のエンベロープを設定して、よりホルンの音に近づけていきます。

	AR	1DR	1DL	2DR	RR
OP1	23	3	13	0	8
OP2	13	14	13	0	8

⑩オペレータ3とオペレータ4をONにして、オペレータ4とオペレータ2のアウトプットレベルを設定する。

キャリアのアウトプットレベルを決めることで、オペレータ1-2列、オペレータ3-4列の、2つの異なる音を合わせた場合のバランスを設定し、音色の最終チェックをします。

⑪LFOの各パラメータの値を設定する。

ビブラート、トレモロなどの効果（ここではディレイとビブラート）を付けます。

	FRM	SPD	DLY	PMD	AMD	SYC
LFO	2	32	32	21	0	OFF

3 ミュージックエディタ：EDISONG

EDISONGは楽譜入力をするにより演奏データを作成するプログラムです。演奏は最大8パートで行いますが、楽譜はメロディ、コード、ベース、リズムの4部からなっています。各部分ごとに、音符を五線符上の自由な位置に入力していくことができますので、容易に楽譜入力ができます。こうして作成した演奏データはNEWTONEで作成した音色データ、およびあらかじめ用意されている200音色を利用して演奏することができます。

ミュージックエディタのプログラムは、次のような構成になっています。


- EDISONG — FILER 演奏データのロード、セーブ、削除
(ファイラー)
- Melody EDIT メロディセクション(1声)の楽譜入力をする
(メロディ)
- Chord EDIT コードセクション(3声)の楽譜入力をする
(コード)
- Bass EDIT ベースセクション(1声)の楽譜入力をする
(ベース)
- Rhythm EDIT リズムセクション(3声)の楽譜入力をする
(リズム)
- MEASURE 小節を指定して全セクションの譜面を表示する。
(メジャー)
- PLAY 演奏データを演奏する
(プレイ)
- H. COPY 譜面をプリンタで印字する。
(ハードコピー)

〈注意〉

7曲のデモ曲の中で、ミュージックエディタED I SONGでエディットできるのは "SONA
TINE. VMD" と "GYMNOPEDES. VMD" です。

その他のデモ曲はエディットできませんが、誤ってED I SONGを選択すると、

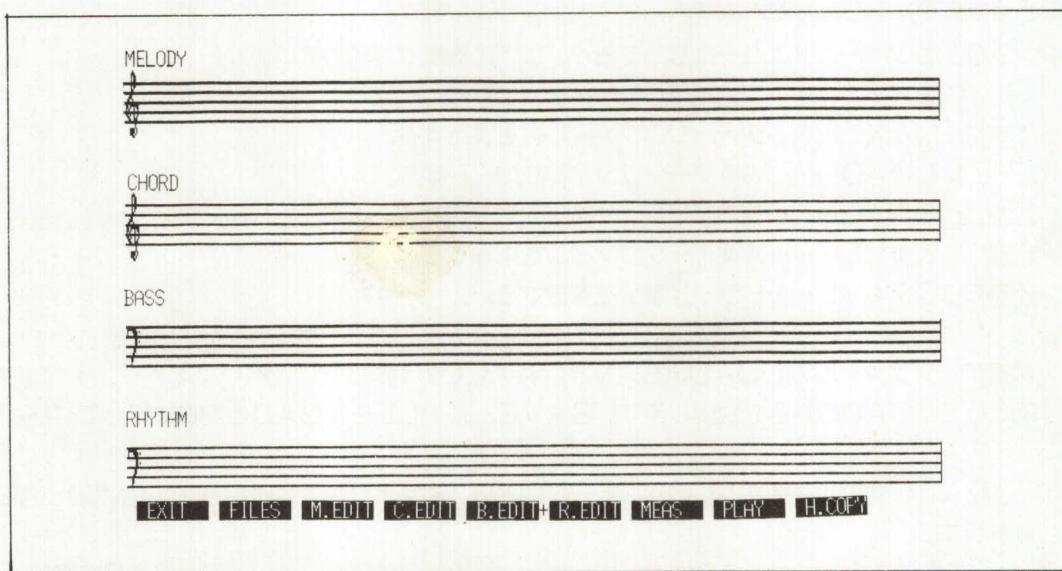
DEMO music can't edit! push any key

と表示されるので、を押してください。

メモリ上の曲の演奏データは消去され、ミュージックエディタの起動画面になります。

3. 1 プログラムの起動

メインメニューでED I SONGを選ぶとプログラムが起動し、次のようなフルスコア（4部すべて）の楽譜画面が表示されます。



ファンクションキー

ED I SONGのメニューの役割りをします。次のような機能が対応しています。各キーを押すことによりモードが選択できます。

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> F1 : EXIT | <input type="checkbox"/> F5 : B. EDIT (Bass EDIT) |
| <input type="checkbox"/> F2 : FILER | <input type="checkbox"/> F6 : R. EDIT (Rhythm EDIT) |
| <input type="checkbox"/> F3 : M. EDIT (Melody EDIT) | <input type="checkbox"/> F7 : MEAS (MEASURE) |
| <input type="checkbox"/> F4 : C. EDIT (Chode EDIT) | <input type="checkbox"/> F8 : PLAY |
| | <input type="checkbox"/> F9 : H. COPY |

メロディ、コード、ベース、リズムの各モードを終了するときは F1 (EXIT) を押し、

<Y/N>?

と表示されたら Y を押してください。

3. 2 演奏データの作成

(1) ファイラーモード

このモードでは、以下の3つの作業を行うことができます。

- フロッピーディスクに納められている演奏データファイルをロードする。
- 作成した演奏データをファイルとして、フロッピーディスクにセーブする。
- 必要のなくなった演奏データファイルを削除する。

ED I SONGのメニューで F2 (F I L E R) を選択すると、ファイラーモードに入り、ディスクに納められている演奏データファイル (. VMD) の一覧表が表示されます。

ここで F6 D R I V E (SHIFT + F1) を押し、データをロードまたはセーブするドライブの番号を変更することができます。

ファンクションキーがメニューになっており、以下の機能が対応しています。

- F1 : E X I T ……ファイラーモードを終了する。
- F2 : N E X T ……次ページのファイル名を表示する。
- F3 : L O A D ……演奏データファイルをロードする。
- F4 : S A V E ……演奏データファイルをセーブする。
- F5 : K I L L ……演奏データファイルを削除する。
- F6 : D R I V E ……ドライブ番号を変更する。

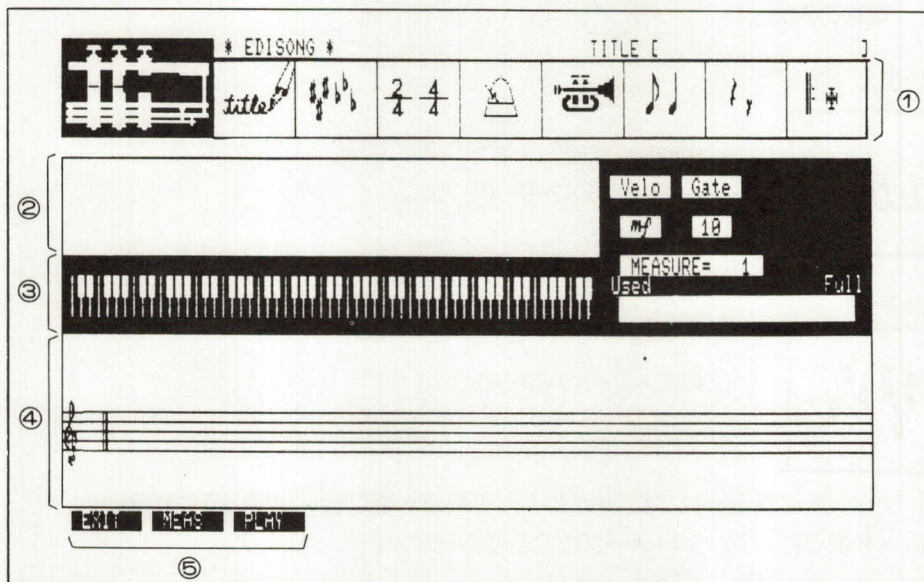
演奏データファイルのLOAD, SAVE, K I L Lの手順は次のとおりです。

例としてLOADの場合を説明します。SAVE, K I L LもLOADと同様に行ってください。

- ① F3 (LOAD) を押し、LOADモードに入り、演奏データファイル名 (. VMD) が表示されます。
- ②ファイル名を入力するか、またはカーソルキー ↓ ↑ で表示されているファイル名を選び ↵ を押し、
 F2 (NEXT) を押し、次ページのファイル名を確認することができます。
- ③ディスクがアクセスされLOADが終了したら、 F1 (E X I T) を押し、ED I SONG起動時の画面に戻ります。

(2) メロディーエディットモード

ED I SONGのメニューで F3 (M. E D I T) を選択すると、メロディー・エディットモードに入り、次のような画面が表示されます。



①楽譜入力用アイコン

データ設定のメニューになっており、1つずつ選択してデータを選びます。

②フォントテーブル

楽譜入力するとき、設定用データの選択および入力を行うところです。

③キーボード

8オクターブのキーボードです。エディット中は譜面入力の範囲（五線符上に表している範囲）は黄色で、キーボードから直接入力できる範囲は緑色で表示されます。8オクターブのKeyのうちどこからどの範囲の音を使用しているかを、確認することができます。

④五線譜

紙の譜面と同じように楽譜を書き込みます。

⑤ファンクションキー

次のような機能が対応しています。

F1 : EXIT……メロディエディットを終了する。

F2 : MEAS……小節を指定して譜面を表示する。

F3 : PLAY……五線上に表示されている部分を演奏する。

カーソルキー を使って各アイコンにカーソルを合わせて選択し、 を押します。

各アイコンの機能とデータ設定の手順を説明します。

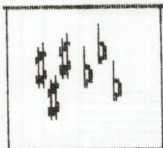
(2)-1 楽譜の入力

1. タイトル



〈機能〉 曲のタイトルを入力します。
曲名は20字以内です。

2. 調号 (キー)



〈機能〉 曲の調号を設定します。

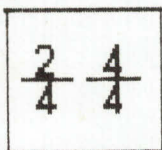
- ① フォントテーブルに表示された#、bどちらかの調号を選び を押してください。
- ② # または b を選ぶと、フォントテーブルに各種の記号が表示されます。

(#の場合)



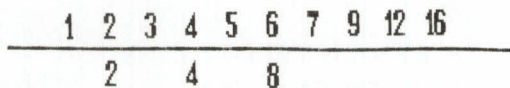
- ③ カーソルコントロールキー 、 で調号を選択し、 を押してください。
- ④ 五線上に選択した調号が赤で表示されますので を押してください。すると色が緑色に変わりカーソルはアイコンに戻ります。入力位置は各小節の初めに限られますが、曲の途中で移調することもできます。ただし、八長調にもどすことはできません。

3. 拍子



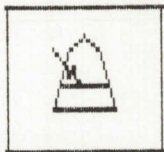
〈機能〉 曲の拍子を設定します。

- ① アイコンを選択すると、フォントテーブルに各種の拍子が表示されます。



- ② フォントテーブルで、たとえば4/4拍子の場合はカーソルキー 、 で下段の4にカーソルを合わせ を押し、次に上段の4にカーソルを合わせ を押してください。
- ③ 五線上に赤で表示された拍子を確認し、 を押してください。拍子記号が緑色に変わります。拍子記号の入力位置は各小節の初めに限ります。

4. テンポ



〈機能〉 設定値 30～250 の範囲で演奏のテンポを設定します。

- ①アイコンを選択すると、フロントテーブルに "J = 120" と表示がでます。
- ②数値を入力するか、またはカーソルキー で数値を上下させて選択し、 を押しください。
- ③五線の上に赤いメトロノームが表示されますので、テンポの設定位置を確認し を押しください。位置は楽譜上のどこでもかまいません。

5. 音色



〈機能〉 演奏に使用する音色を 1～40 の音色データから選択し設定します。

- ①アイコンを選択すると、トーンネームのリストが表示されます。
- ②1番のトーンネームの上にあるカーソルを で
STEREO OUT=
へ移動し、ステレオ効果の設定をします。カーソルキー で左右(L, R)のオーディオ出力端子のどちらから音を出力するのかわを選択してください。

RIGHT → 右(R)からのみ出力されます。

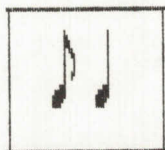
LEFT → 左(L)からのみ出力されます。

CENTER → 左右(L, R)両方から出力されます。

ステレオ効果の選択が終わったら、 またはカーソルキー を押してカーソルをトーンネームの位置に戻します。

- ③カーソルコントロールキー でトーンネームを選択して、 を押しください。
- ④五線の上に赤いスピーカーが表示されますので、音色の設定位置を確認し を押しください。位置は曲のどこでもかまいません。

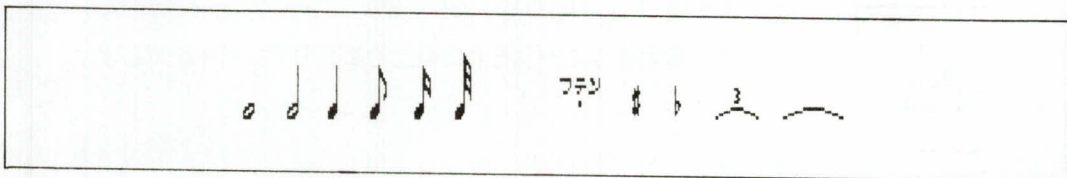
6. 音符



〈機能〉 五線の上に音符を入力します。

音符を入力するには音長 (Step)、音の強弱 (Velocity)、発音長 (Gate)、音程 (Note) の4つの要素を設定する必要があります。

①アイコンを選択すると、フォントテーブルに



が表示されます。

- ②各種の音符の中からカーソルキー で音長を選択し、 を押してください。
符点、タイ、3連符などを設定するときあるいは Velocity や Gate Time を変更するときには音長を決める前に選択し、 を押してください。
- ③五線内に赤い音符が表示されたら、カーソルキー で音程と入力位置を選択し、 を押してください。
- ④音符が入力されるとカーソルはフォントテーブルに戻ります。続けて音符を入力するときには②からの操作を繰り返してください。なお小節の区切りは、拍子に合わせて自動的に引かれます。アイコンの選択に戻るときには、フォントテーブルにカーソルがあるときに (EXIT) を押してください。

〈符点、タイ、三連符、#、bの設定と解除〉

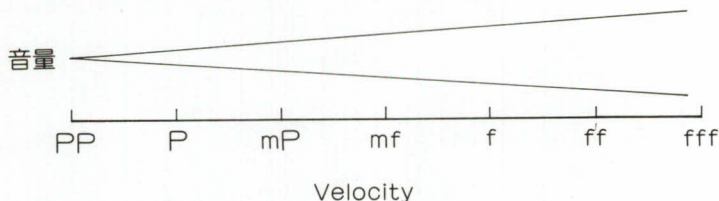
音長を選択する前に各記号にカーソルを合わせて を押すと、設定したアイコンの上に青いカーソルが表示されます。もう一度同じ操作をすると、青いカーソルは消えて設定が解除されます。また符点音符が五線に入力されると、設定は自動的に解除されます。

三連符を入力するときは、他のものと操作が異なりますので注意してください。

- ①フォントテーブルで三連符を選び を押すと、三連符入力モードになります。
- ②五線上に赤い8分音符が表示されるので、音程を決め を押してください。2、3番目の音符も同様に入力してください。なお、三連符は8分音符しかできません。

〈音の強弱 (Velocity) と発音長 (Gate time) の変更方法〉

Velocity とは、音量のことで pp~fff の7段階で設定します。初期設定では、mf (中位の音量) にセットされており、ダイナミックスやアクセントなど演奏上のニュアンスを表現したいときに値を変更します。



Gate time は実際に音を出している長さのことで、1~12までの12段階で設定できます。同じ長さの音符でもスタカートの際は Gate time を短く、またレガートの時は長くし演奏上のニュアンスを表現します。たとえば、Gate time を1としたら、実際に音の出る長さは次の図の

ようになります。初期設定では10にセットされています。



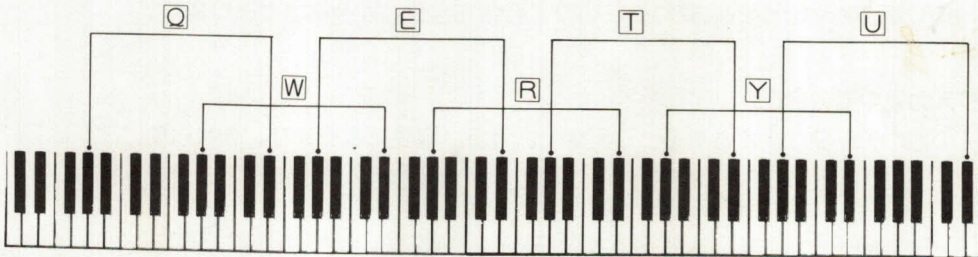
値を変更するときは、音長を選択する前に Velo あるいは Gate の下にカーソルを移動し、数値を入力するか、またはカーソルキー で値を選択し を押してください。

〈音程の直接入力の方法〉

音程は下図のように対応していますので、キーボードで直接入力することができます。ただし、#、b のついている音程はフォントテーブルで#、b などの記号を選択し、音程の直接入力を行ってください。

Z	X	C	V	B	N	M	<	>	?	-
ラ	シ	ド	レ	ミ	ファ	ソ	ラ	シ	ド	レ
A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D

なお、音域は下図のように · · · · · · の7個のキーで設定できます。したがって8オクターブ内のどの高さを使うかを、キーを押して選択してください。

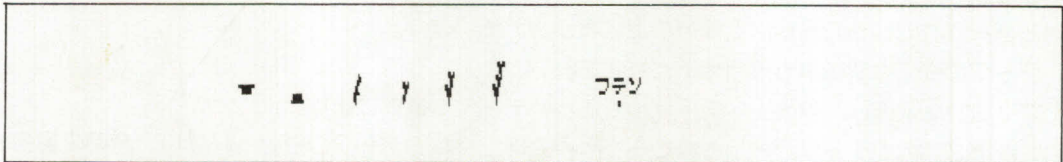


7. 休符



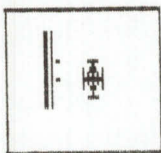
〈機能〉五線上に休符を入力します。

アイコンを選択すると、フォントテーブルに各種の休符が表示されます。



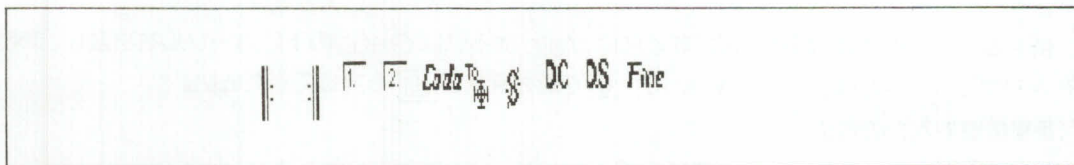
入力方法は音符入力と同様です。

8. 繰り返し記号



〈機能〉 五線上に繰り返し記号を入力します。

①アイコンを選択すると、フォントテーブルに各種の繰り返し記号が表示されます。



②カーソルキー で繰り返し記号を選択して、 を押してください。

③五線上に赤で記号が表示されますので、設定位置を確認して を押してください。

〈注意〉

繰り返し記号はプレイモードとプレイヤーで働きます。なお、各パートのエディットモードのP LAYでは繰り返し記号の実行はできません。

(2)-2 データの修正

入力ミスをしてしまったときは、次の方法で修正してください。なおデータの修正、削除を行っても、小節の区切りは自動的に変わらないので調整を必要とする場合があります。

〈データ入力途中での修正〉

音符その他のデータが決定されると、五線上の表示は緑色になります。それ以前にミスに気付いたときは、 (EXIT) を押すと1つ前の状態に戻り、入力し直すことができます。

(例)



赤い音符のとき(決定前の状態)、 (EXIT) を押すと音符が消え、カーソルはフォントテーブルへ戻ります。

〈データ入力後の訂正〉

五線符に緑色で表示されているデータの修正は、状況に応じてオーバーライトモードカインサートモードを切り換えて行います。

通常は、オーバーライトモードになっていますが、 + でモード切り換えができます。現在選択されているモードは五線符の上に表示されています。

データの修正は次のように行ってください。

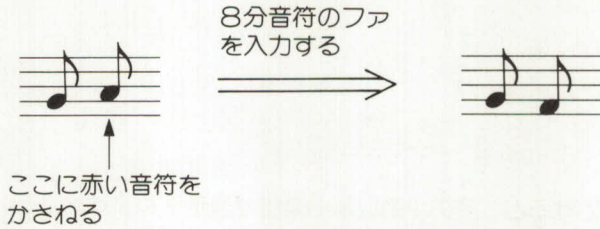
①アイコンを選択し、フォントテーブルで正しいデータを選択します。

②五線符に赤色でデータが表示されたら、 で修正したいデータの位置へ移動し、音符の場合は音程を決めて を押します。

●オーバーライトモードの場合

新しいデータを入力するとデータが書き換えられます。

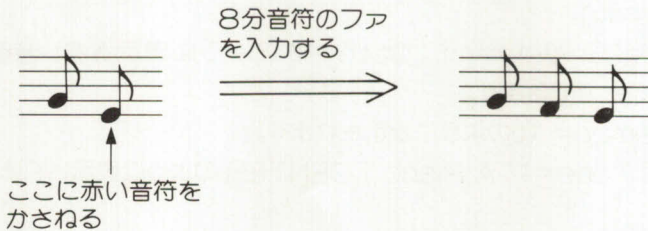
(例)



●インサートモードの場合

新しいデータを入力するとそのデータが挿入され、元のデータは右へずれます。

(例)



〈データの削除〉

アイコンで キーを押すとカーソル(赤い線)が五線符へ移動しますので、カーソルキーで消したいデータの上に移動して を押すと、そのデータが削除されます。

キーでぬけだします。

〈データのクリア〉

アイコンを選択する前の状態で、 + を押すと

DATA CLR (y/n) ?

と聞いてきますので、 キーを押すと、そのパートに入力されているデータがクリア(抹消)されます。

〈メジャー(小節)線の入力〉

メジャー線を入力する場所へ五線上にあるカーソル(赤い音符など)を移動し、 キーを押すことにより、カーソルの位置にメジャー線を入力することができます。

(2)-3 入力データのコピー



小節単位に入力データのコピーをすることができます。繰り返しのある曲のデータ作成に利用してください。

① + を押すとコピーモードに入ります。最下段には

COPY : - => MEAS XX

と表示されます。

複写先の小節番号



②コピーするはじめの小節と終わりの小節を指定します。たとえば、2小節目から4小節目までをコピーをしたいときは [2] 、[4]  と入力します。このとき①のMEASに表示されている小節をはさんでのコピーはできません。

(2)-4 楽譜の表示

① [F2] (MEAS) を押すとカーソルが
MEASURE=
の欄に移動します。

②表示したい小節の番号を入力すると、その小節以降の楽譜が表示されます。

<設定値の確認方法>

データを入力した後でその値が分からなくなったときは、アイコンで  を押し、カーソル(赤い線)を五線上のデータの上に移動すると画面の最下段に設定値が表示されますので確認してください。( でぬけだします。)

- ・音符の場合は Note=C3 : Velo=mf : Gate=10 のように表示され、音程, Velocity, Gate Time を知ることができます。
- ・Tempo の場合は Tempo=100 のように表示されます。
- ・Tone(音色)の場合は Tone=1 : A Piano 1 CENTER のように表示されます。

(2)-5 モニタ演奏

エディット中にモニタ演奏をすることができます。[F3] (PLAY) を押すと画面に表示されている部分が演奏されます。

<エディットに関する注意>

●初期状態では、データは次のように設定されています。特に設定を変更しない場合にはこの初期設定が有効になります。

調号 = C (ハ長調)	音長 = 4分音符
拍子 = 4 / 4	音強弱=mf
テンポ= 120	発音長= 10
音色 = 1	

●小節の区切りは拍子に合わせて自動的に付けられます。弱起の曲などは先頭に休符を入れる必要があります。

●エディタでのデータの扱い方により通常の楽譜の表記どおりに入力しても正しく演奏されないことがありますので以下の点に注意してください。

#, b, ♯ は、同じ小節内で同じ音程の音符であってもすべてにつけてください。

(例) G#、G#とつづけて音をだすとき



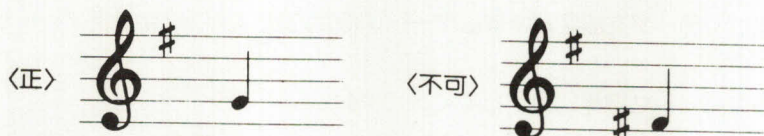
演奏される音 G# G#






G# G

・ダブルシャープの設定はできませんので実際の音程の音符を入力してください。

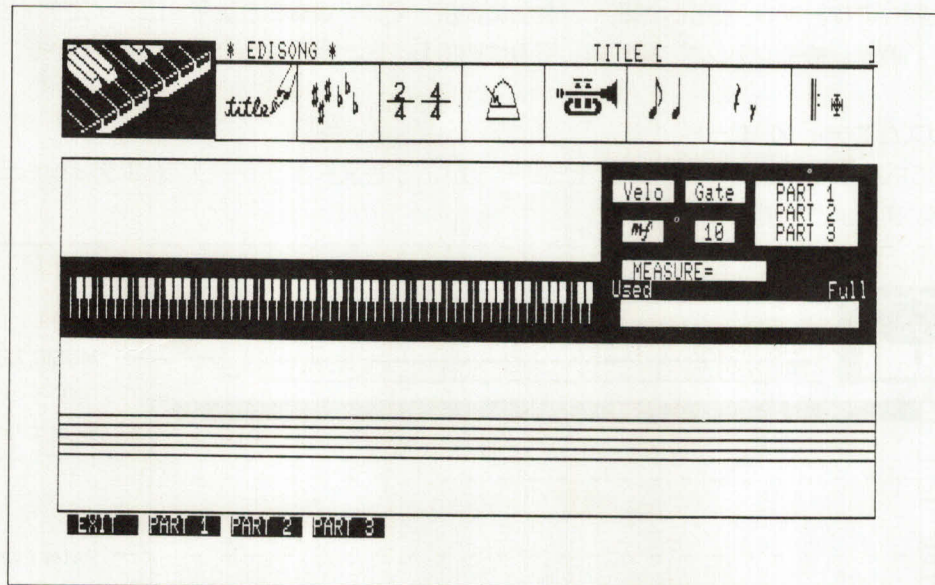
〈例〉Fのダブルシャープの入力



- ・全休符  は、拍子により相対的に変化するのではなくどんな場合も4拍分休みます。したがって、たとえば4分の2拍子の楽譜の全休符  は、エディタでは  と入力してください。
- ・調号のつけ忘れなどで、音符を入力後調号を入力する場合は音符の前に調号をつけても音符は調号に対応しませんので音符をもう1度入力し直す必要があります。

(3) コードエディットモード

EDISONGの、メニューで (C. EDIT) を選択するとコードエディットモードに入ります。



メロディエディットと同様に画面上段のアイコンがメニューになっていますので、これを選択してデータを設定します。データの設定方法についてはメロディエディットモードを参照してください。なお、調号、拍子、テンポ、繰り返し記号はメロディと同様に設定してください。また、修正、コピー・楽譜の表示・モニタ演奏の方法もメロディエディットと同様です。

〈コードの音符入力〉

①EDISONGのメニューで (C. EDIT) を選択すると、コードエディットモードに入ります。

②このモードでは、3つのパートを設定することができます。

ファンクションキー (PART 1)・・・パート 1

(PART 2)・・・パート 2

(PART 3)・・・パート 3

から入力するパートを選び、各パートモードに入ってください。

③各パートモードでは、メロディエディットと同様に画面上段のアイコンが、メニューになっていますので、これを選択してデータを設定します。データの設定方法はメロディエディットモードを参照してください。

④設定が終わったら、他のパートも同様に設定してください。

〈注意〉

コードを入力する場合、かならずパート1は入力してください。たとえば、コードが1声または2声の場合でも、パート1を優先し、入力してください。

パート1に入力しないと、フルスコアの楽譜のコードパートにはメジャー線などが表示されません。

(4) ベースエディットモード

ED | SONGのメニューで F5 (B. EDIT) を選択すると、ベースエディットモードとなります。

画面の五線符の音域は ♯ (ハ音記号) になっています。データの設定方法はメロディーエディットモードと同じです。また、修正、コピー、楽譜の表示、モニタ演奏の方法もメロディーエディットと同様です。調号、拍子、テンポ、繰り返し記号は他のモードと同じように設定してください。

(5) リズムエディットモード

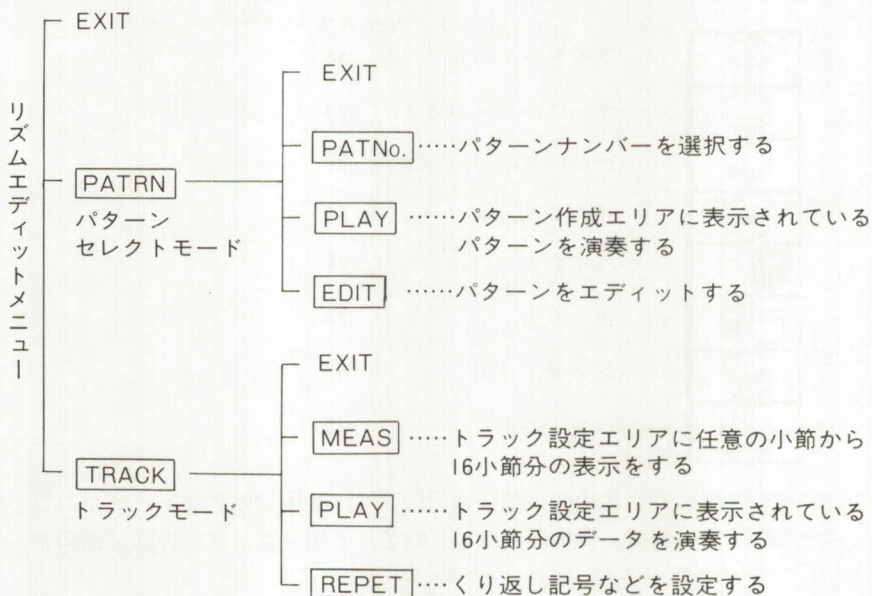
ED | SONGのメニューで F6 (SHIFT + F1) を選択すると、リズムエディットモードに入り、次のような画面になります。

MEAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
PATN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

PATN No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
STEP	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

リズムパートは、画面のパターン作成エリアに表示されている8種類の音色の中から3つを選択し、3声で演奏することができます。演奏データの作成は、まず小節単位のリズム/パターンを作成し(パターンセレクトモード)、そのリズム/パターンをどの小節に使うかを指定する(トラックモード)という手順で行います。

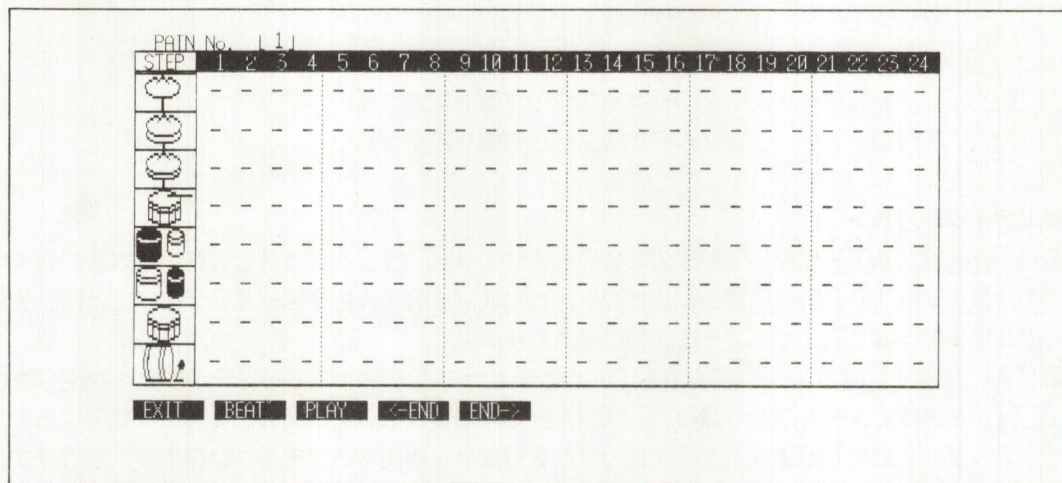
ファンクションキーがメニューになっており、これを選択することにより各モードへ入ることができます。各モードは次のような構成になっています。



(5)ー1 リズムパターンの作成









リズムパターンはPATN EDITで、1小節単位で1曲に対し最大16個まで作成することができます。まずパターン作成エリアを見てください。

左側に縦に8つの音色のアイコンが並んでおり、横のステップは1～24まで表示されています。1ステップは16分音符(♪)に相当し、1パターンは最大24ステップまで作成することができます。エディットするステップ数と拍子の区切りは拍子によって決めます。たとえば4分の4拍子の場合は、4ステップごとに区切って16ステップ使用します。エディットする範囲は白色で表示されます。



<注意>

8つのアイコンは、次の楽器の音色を表しています。

		トーンナンバー
	……ライドシンバル	34
	……オープンハイハット	35
	……クローズハイハット	36
	……リムショット	37
	……ハイタム	38
	……ロータム	38
	……スネアドラム	39
	……バスドラム	40

また、アイコンのバックの色が同じ音色は、同じステップでは使用できません。ドラムセットの音程はアイコンによって決っています。音色データを入れ換える場合は、音程の同じ音色データと入れ換えてください。





<リズムパターン作成手順>

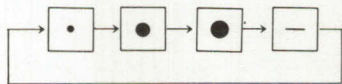
- ①リズムエディットメニューで (PATRN) を押してパターンセレクトモードに入ってください。
- ② (PAT No.) を押してパターンナンバーを選択します。 を押すとナンバーが上がり、 + で下がります。このとき、選択したパターンナンバーにすでにパターンが入っている場合は、そのパターンがパターン作成エリアに表示されます。
- ③ (EDIT) を押すとパターンエディットモードに入り、ファンクションキーの設定が次のようになります。
 - EXIT……作成したパターンデータを保存してエディットモードを終了する
 - BEAT……拍子の区切りを設定する
 - PLAY……表示されているパターンを演奏する
 - <-END……エディットするステップ数を設定する
 - END->……エディットするステップ数を設定する


<エディット方法>

- ① (BEAT) を押して拍子の区切りを決めます。 を押すごとに区切りが変わります。1ステップは16分音符に相当しますから、たとえば4分の4拍子なら4ステップごとに、8分の6拍子ならば2ステップごとに区切りを入れます。
- ② (<-END) と (END->) を使ってエディットするステップ数を設定します。 を押すとステップ数が減り、 を押すと増えます。たとえば、4分の4拍子なら16ステップ、8分の6拍子なら12ステップとなります。使用するステップは白で表示されます。


③リズムパターンを入力します。1ステップにつき3音色まで使用することができます。手順は次のとおりです。

- ・カーソルはカーソルキー（   ）で移動します。
- ・スペースキーを押すと、表示が変わります。●が大きいほど音量があります。



・現在エディットしているデータをすべて消すときは、 を押します。

CLEAR PATTERN DATA [Y/N]?

と聞いてきますので、よければ  を押してください。

※次の例をみてください。図1の楽譜をリズムパターンにしたものが図2です。

図 1

STEP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
シンバル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oハイハット	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
Cハイハット	-	-	●	-	●	-	●	-	-	●	-	●	-	●	-	-
リ ム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ハイタム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ロータム	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
スネア	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-
バ ス	●	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	●	-

図 2

④ F3 (PLAY) を押すと入力したパターンのモニタ演奏ができます。

⑤ パターンの入力が終わったら F1 (EXIT) を押してください。するとパターン作成エリアの上に

STORE TONE DATA ? [Y/N]?

と聞いてきますので、作成したパターンをSTOREする(メモリに蓄えておく)場合は Y を押します。 F1 (EXIT) を押す前に + と - でパターンナンバを変更すると、②のパターンナンバ選択時に選んだパターンデータを、別のパターンナンバでSTOREすることができます。

⑥ パターンがSTOREされると②の状態に戻ります。パターンの作成を続けるときは②からの操作を繰り返してください。パターンの作成をすべて終了するときは、 F1 (EXIT) を押してリズムエディットメニューへ戻ってください。

<注意>

リズムパートの音色は、通常、音色データファイルの Tone No 34~40 に入っている音色を使用します。そのため下の左の図のように、34~40 にドラムセットの音色が入っているファイルを使用していればよいのですが、右のようなファイルを使用すると、リズムをドラムセットの音色で鳴らすことができません。たとえば Cymbal を鳴らしたいのに、実際には Piano が鳴ってしまうということです。

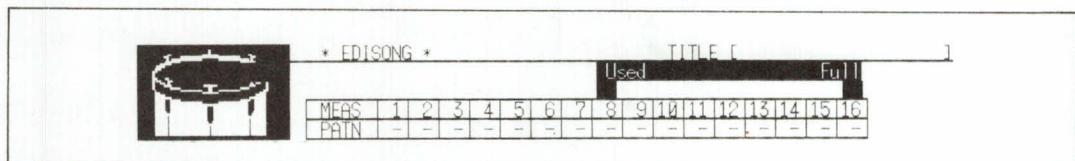
ドラムセットの音色で鳴らしたい場合は、音色メモリにセットされている音色データファイルの 34~40 の内容が、ドラムセットの音色と一致していなければなりません。一致していないときは New Tone で、音色またはファイルの入れ換えを行ってください。

:
No 34 Cymbal
35 H-H Open
36 H-H Close
37 SD Rimshot
38 Tom-Tom
39 Snare Drum
40 Bass Drum

:
No 34 Piano
35 W. Bass
36 Brass
37 Horn
38 Chorus
39 Flute
40 Guiter

(5)-2 パターンを各小節に登録する

(5)-1 で作成したパターンは、画面上部のトラック設定エリアで各小節へパターンナンバを指定して登録します。メジャーナンバ (MEAS) は 1~16 まで表示されています。



<パターン登録手順>

- ①リズムエディットメニューで **F3** (TRACK) を押しください。カーソルはトラック設定エリアのPATNの欄へ移動します。
- ② **F2** (MEAS) を押し、MEASの欄に表示する小節を変更することができます。小節の番号を入力すると、その小節から16小節分を表示します。
- ③カーソルキーで、設定したい小節へカーソルを移動させます。 **←** と **→** で1小節ずつ前後し、 **↑** と **↓** で16小節単位で前後します。
- ④数値キーで1~16のパターンナンバーを入力してください。入力ミスをしたときは **INS DEL** でカーソル位置のデータが削除され、 **SHIFT + INS DEL** でカーソル位置に空白が挿入されます。
F4 (REPET) を押し、繰り返し記号の設定を行うことができます。

<くり返し記号は次の手順で設定してください>

- (i) くり返し記号を入力したい小節へ移動し、 **F4** (REPET) を押し、パターン作成エリアの上に次のような表示がでます。

	[Rep 1 (1]	[Rep 2 (2]	[T00 @	[Coda \$	[Segno S	[DELETES C	[DELETES F	[Fine	
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	
機能		1	2	to	Coda	♯	D.S.	D.C	Fine

- (ii) 上の表示のうちのいずれかのキーを押すとパターンナンバーの左に押したキーが表示されます。これで、そのキーに対応するくりかえし記号が設定されました。
ただしリズムエディットでは、くりかえし記号は1小節に1つしか設定できませんので注意してください。

⑥パターン登録後、 **F3** (PLAY) を押しと表示されている16小節を順に演奏します。

⑦登録がすべて終了したら、 **F1** (EXIT) を押しリズムエディットメニューへ戻ります。

(6) メジャーモード

ED | SONGのメニューで **F7** (**SHIFT** + **F2**) を押しとメジャーモードに入ります。

画面の最下段にMEAS=と聞いてきますので、数値キーで小節の番号を入力し **↓** を押しと小節単位での表示を指定することができます。 **←** で前ページ、 **→** で次ページの楽譜を表示します。

(7) プレイモード

ED | SONGのメニューで **F8** (**SHIFT** + **F3**) を押しとプレイモードに入り、画面最下段に

Melody **Chord** **Bass** **Rhythm** **All**

と表示されます。カーソルキー (**←** **→**) で選択し **↓** を押しと、4パート中のそのパートだけを演奏します。 **↓** のみを入力すると全パートを演奏します。

途中で演奏を止める場合は、 **ESC** かまたはスペースキーを押しください。

音色データは単独で演奏する時、最適になるように値を設定しています。全パート (All) を演奏したとき、深いLFO効果(うなり現象)が生ずる場合には、サウンドエディタNEWTONEでLFO部のパラメータPMD, PMSの値を再設定してください。

(8) 楽譜のハードコピー

入力した楽譜はプリンタに印刷することができます。次の手順で行ってください。

① ED I SONGのメニューで (+) を押すと、画面の最下段の表示が次のように変わります。

CZ-8PK2 MEAS → MEAS

- ② (MODE) を押すごとに表示されているプリンタの機種名が次々に変わりますので使用するプリンタを選択してください。
- ③ 小節単位で印刷する部分を指定します。何小節めから何小節めまでを印刷するか、始めと終りの小節の番号を入力してください。

使用できるプリンタ (画面には- (ハイフン) 以下が表示されます。)

CZ-800P
CZ-8PD2/8PD3
CZ-80PK
CZ-8PK2
CZ-8PK3/8PK4…… CZ-8PK5/8PK6はこのモードです。
CZ-8PN1
CZ-8PC1
PC-PR201

注意

- ・ハードコピーを作成する用紙は10インチ以上 (単票用紙使用の場合はB5横、B4縦サイズ以上) の幅のものを使用してください。
- ・単票用紙を使用するときは、ページ送りの際印字を一時停止しますので、すみやかに用紙をセットしてください。

3.3 演奏データを作ってみよう

次の曲を素材にミュージックエディタの使用例を紹介します。
実際に操作してデータ作成の流れをつかんでください。

<サンプル曲……“オオスザンナ”>

MELODY

CHORD

BASS

クローズハイハット

RHYTHM

バスドラム スネア

- 1) メインメニューでED I SONGを選択し、 を押します。
- 2) メロディを入力しましょう。

① F3 (M. EDIT) を押します。

② タイトルのアイコンにカーソルキー (←) (→) でカーソルを合わせて を押し、カーソルがタイトル表示の欄に移動したら、曲名を“オオスザンナ”と入力しましょう。

③ 拍子のアイコンにカーソルを移動し を押ししてください。フォントテーブルでカーソルを下段の4に移動し、 を押し続けて上段の4に移動して を押ししてください。五線に赤で4/4と表示されたら を押ししてください。

④ テンポのアイコンにカーソルを移動し を押し、フォントテーブルで ♩ = 120のまま を入力してください。五線の上に赤いメトロノームが表示されたら を押ししてください。

⑤ メロディの演奏に使う音色データを決めます。この曲ではCHOICED VOICESという音色データファイルを使用しますので、他のファイルがメモリにセットされている場合には、NEWTONEでロードしなおしてください。音色のアイコンにカーソルを移動し を押ししてください。トーンリストが表示されます。





ここでは、NO. 24のTrumpet 1という音色を使うことにしましょう。カーソルを合わせて を押ししてください。五線の上に赤いスピーカーが表示されましたら、 を押ししてください。

⑥ 音符入力を始めましょう。楽譜を見ると分かるように、この曲は3拍半の休みから始まっているので、休符を入力しなければなりません。このエディタでは、小節の区切りが自動的に付けられるため、この曲のような弱起の曲では、最初に休符を入れて1小節分になるように調節します。休符のアイコンにカーソルを移動し を押し、カーソルがフォントテーブルに移ったら符点 にカーソルを合わせて を押します。

次に2分休符 にカーソルを合わせて を押ししてください。ここで五線に赤で符点2分休符が表示されますので、そのまま を押します。

次の8分休符 も同様に入力してください。 F1 (EXIT) を押してカーソルをアイコンに戻してください。

⑦ 音符のアイコンを選択し を押して音符を入力します。まずフォントテーブルに表示された中

から音符の種類を選びます。最初の音は16分音符ですから、♪までカーソルを移動させ  を押します。すると、五線上に赤い16分音符が表示されます。音程は中央の“ド”ですからカーソルキー（ ）でドの高さに移動し、 を押してください。

⑧楽譜を見ながら、⑥と⑦の手順で5小節目までの音符と休符を入力してみましょう。




⑨全部の入力が終わったら  (EXIT) を押してください。

(3) コードを入力しましょう

①  (C.EDIT) を押します。

②  (PART1) を押し、パート1入力モードにします。

このモードで、3重和音の1番上の音符を入力していきます。


③ まず、音色のアイコンにカーソルを移動し、 を押します。ここではNo.1のA Piano1という音色を使うことにしましょう。カーソルを合わせて、 を押してください。五線の上に赤いスピーカーが表示されたら、 を押してください。

④ 最初の休符の入力方法はメロディと同様です。

⑤ 音符のアイコンにカーソルを移動し  を押します。

最初の和音の一番上の音符（ド）を入力してください。

⑥ パート1の入力がすべて終わったら、パート2…真ん中の音符、パート3…一番下の音符を同様に入力していきましょう。なお、休符もわすれないように入力してください。

⑦ 全部の入力が終わったら  (EXIT) を押してください。


(4) ベースを入力しましょう

①  (B. EDIT) を押します。

②音色のアイコンにカーソルを移動し  を押します。

ここでは、No. 8のW. Bass 1という音色を使うことにしましょう。





カーソルを合わせて  を押してください。五線の上に赤いスピーカーが表示されたら  を押してください。



③音符、休符の入力はメロディの入力と同じように行います。入力が終わったら  (EXIT) を押してください。

(5) リズムを入力しましょう

①  (SHIFT + ) R. EDIT を押します。

②  (PATRN) を押してください。

パターンナンバは1のままにしておきます。次に  (EDIT) を押すとカーソルはパターン作成エリアに移動します。最初の小節は全休符  なので何もパターンを入れず、そのまま  (EXIT) を押します。STOREする（メモリに蓄えておく）かどうかを聞いてきますので、 を押してください。

③  (PAT No.) を1回押してパターンナンバを2にしてください。次に  (EDIT) を押しリズム/パターンを作成します。4/4拍子のこの曲では1~16ステップを使います。4ステップごとに区切られて、16ステップまでが白く表示されているかどうかを確認してくださ

い。違っているようなら **F2** (BEAT) と **F4** (<-END), **F5** (END->) で調整します。

④楽譜の2小節目を見ながら、次のようにパターンを入力してください。カーソルはカーソルキー (↑ ↓ ← →) で移動することができます。

- ・クローズハイハットのステップ1、3、5、7、9、11、13、15でスペースキーを2回押します。
- ・スネアドラムのステップ3、7、11、15でスペースキーを2回押します。
- ・バスドラムのステップ1、5、9、13でスペースキーを2回押します。

これで下の図のようなパターンができ上がります。音量はすべて中位に設定しました。でき上ったら **F1** (EXIT) を押してSTOREしてください。

⑤3、5小節目のパターンも同じように入力してみましょう。まずパターンナンバ3に3小節目のパターンを作成して **F1** (EXIT) を押しSTOREします。

次に、5小節目のパターンはパターンナンバ3のパターンの一部を変更してパターンナンバ4としてSTOREするとよいでしょう。(パターンができたら **F1** (EXIT) を押す前に **+** を1回押すと、パターンナンバが4になります。)

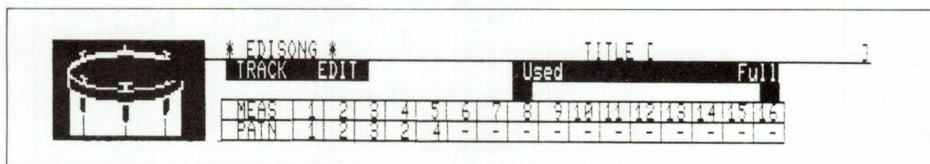
5小節目のパターン (パターンナンバ4) をSTOREしたら、**F1** (EXIT) を押してリズムエディットメニューへ戻ってください。

PATTN No. [2]		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
STEP	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

⑥ **F3** (TRACK) を押します。

MEAS 1に **1** を入力します。これで全体符 (パターンナンバ1) が1小節目にセットされました。


パターンナンバ2は2小節目と4小節目で使用していますので、MEAS 2と4に2を入力します。同様にMEAS 3に3を、MEAS 5に4を入力してください。トラック設定エリアの表示は次のようになっています。



⑦入力が終わったら **[F3]** (PLAY) を押して1~5小節のリズムを鳴らしてみましょう。

⑧ **[F1]** (EXIT) を押してリズムエディットメニューへ戻ります。もう1度 **[F1]** (EXIT) を押すとEDISONのメニュー画面に戻り、フルスコアの譜面が表示されます。

(6) 演奏してみましょう


いま作った曲を演奏させてみましょう。 **[F8]** (SHIFT + **[F3]**) を押してプレイモードに入り、 を押すと演奏が始まります。

(7) データをセーブしましょう

①せっかく作った曲は、データをディスクにセーブして取っておきましょう。

データディスクをセットし、 **[F2]** (FILER) を押してファイラーモードに入ってください。

② **[F4]** (SAVE) を押すと、ファイル名を尋ねてきます。

ファイル名を入力し、 を押してください。これで曲のデータがディスクにセーブされます。

③セーブが終了したら **[F1]** (EXIT) を押してファイル処理のモードを抜けます。こうして、セーブした曲のデータは PLAYTONE で演奏をすることもできます。

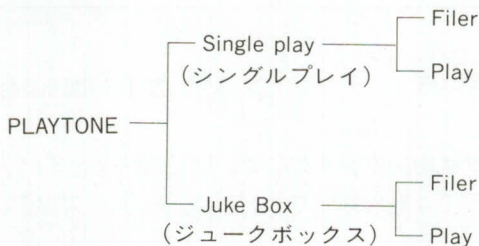
(8) メインメニューへ戻る

[F1] (EXIT) を押してください。

4 プレイヤー：PLAYTONE

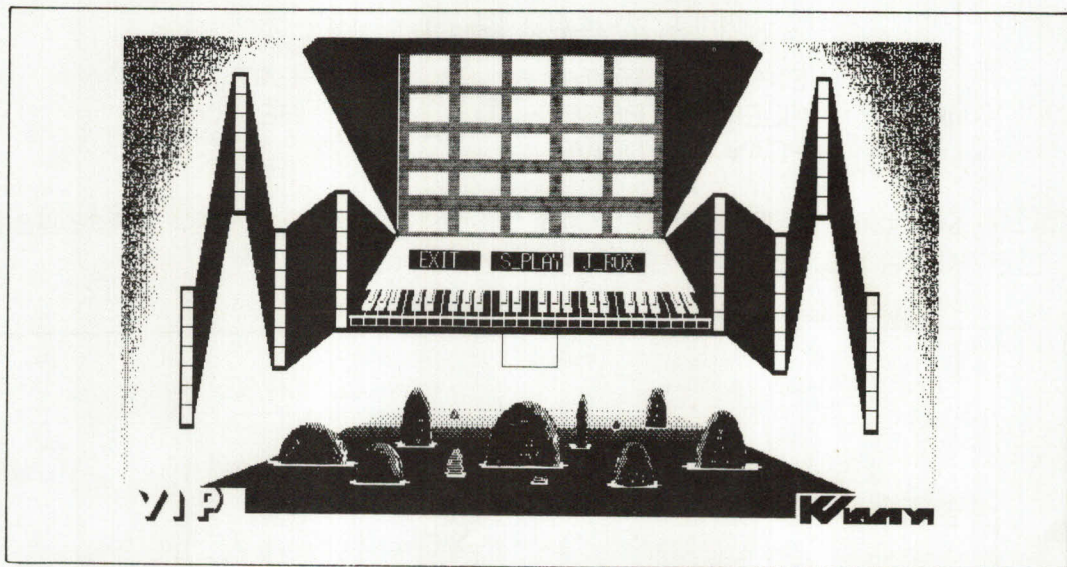
プラトンは演奏データを演奏するためのプログラムです。ミュージックエディタ、サウンドエディタで作成したデータを演奏することはもちろんのこと、デモ曲の演奏も行えます。

プラトンは次のような構造になっています。



4.1 プログラムの起動

メインメニューでPLAYTONEを選択するとプログラムが起動し、次のような画面が表示されます。



ファンクションキーには次の機能が対応しています。

- F1 : EXIT
- F2 : S_PLAY
- F3 : J_BOX

4.2 シングルプレイ

F2 (S_PLAY) を押すことにより、シングルプレイモードに入ります。このモードでは、1曲のみの演奏を行います。

シングルプレイモードの画面はPLAYTONE 起動時のものと同じですが、ファンクションキーの機能が次のように変わります。

- F1 : EXIT
- F2 : FILER
- F3 : PLAY

- ① F2 (FILER) を押すと、曲のリストが表示されます。ここで F6 (SHIFT + F1) DRIVE を押すとドライブ番号の変更が行えます。
- ② F3 (LOAD) を押し、曲名を入力するか、またはカーソルキー (↑ ↓) で演奏する曲を選択し ↵ を押してください。
- ③ 演奏する曲を決定後、 F3 (PLAY) を押すと演奏開始です。演奏を途中で止める場合には、 ESC カスペースキーを押してください。演奏が終了したら再び選曲待ちの状態になります。シングルプレイモードを終了する場合は F1 (EXIT) を押してください。

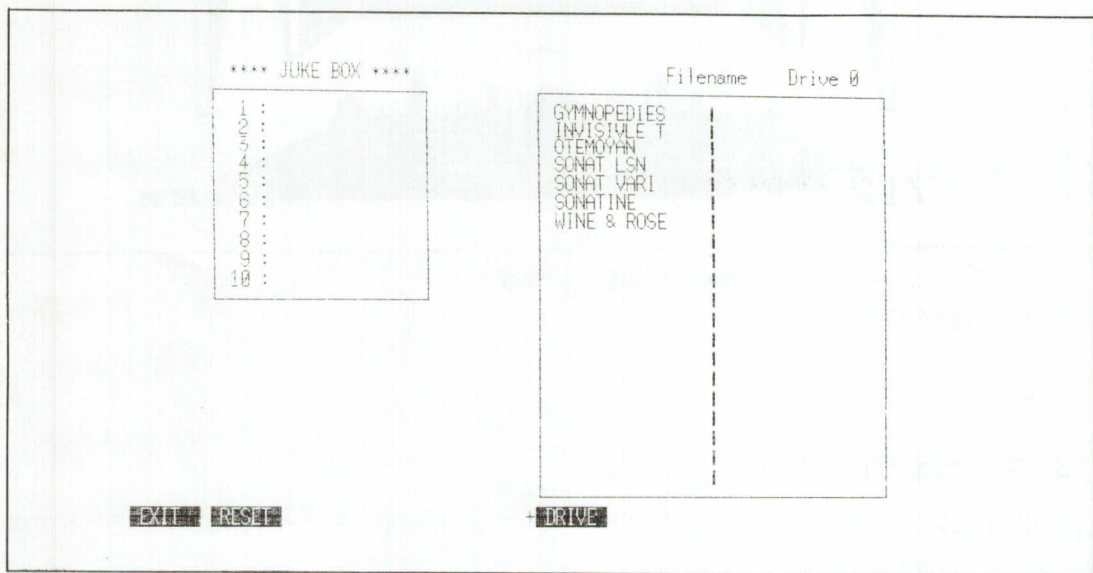
4.3 ジュークボックス

F3 (J_BOX) を押すとジュークボックスモードになります。このモードでは最大10曲までの連続演奏が行えます。

ジュークボックスモードの構造は、次のとおりです。



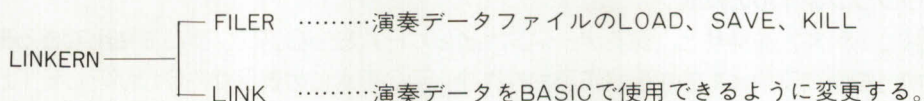
- ① **F2** (FILER) を押すと次のような画面が表示されます。ドライブ番号を変更する場合は **F6** (DRIVE) を押すとドライブ番号の設定が行えます。



- ② **F2** (RESET) を押すと、右側の演奏データファイル一覧の上にカーソルが現れます。
- ③カーソルキー (**↑** **↓**) で演奏する曲を演奏する順番に選択し、**↵** を押してください。演奏できる曲数は10曲以内です。間違って選択した場合は、**F2** (CANCEL) を押すと1曲ずつ順に解除されます。
- ④演奏する曲目がすべて決定したら、**F1** (EXIT) を押してジュークボックスモードのメインメニューへ戻ります。ここで **F2** (RETRY) を押すと、選択した演奏曲がすべて取り消され、もう1度初めから設定し直すことができます。選択した曲目でよければ **F1** (EXIT) を押してください。
- ⑤ジュークボックスモードのメインメニューに戻ったら、**F3** (PLAY) を押してください。設定した曲目順に演奏が行われます。演奏を途中で止める場合には、**ESC** カスペースキーを押してください。**F1** (EXIT) を押すと、ジュークボックスモードから抜け出します。

5 BASIC リンカー：LINKERN

エディタで作成した演奏データを、BASICプログラムで利用可能な形式に変換するプログラムです。LINKERNの構造は次のようになっています。



5.1 プログラムの起動

メインメニューでLINKERNを選択するとプログラムが起動し、次の画面が表示されます。

VIP =LINKERN= DATA FILE LINKER FOR BASIC

TOTAL	Step(s)	

PART	CONVERTED STEP(S)	CONDITION
MELODY	Step(s)	
CHORD	Step(s)	
BASS	Step(s)	
RHYTHM	Step(s)	

EXIT FILER LINK

上の表はファイルの大きさとその状態を表しており、エラーのある場合はCONDITIONの欄にメッセージが表示されます。各ファンクションキーには次の機能が割り当てられています。

: EXIT

: FILER

: LINK

5.2 リンクファイルの作成

<ディスクから演奏データファイルを読みだして変換する場合>

(1) 演奏データをロードする

① (FILER) を押すとディスクに納められている演奏データファイル名が表示されます。

- ② **[F3]** (LOAD) を押すとLOADモードに入ります。
- ③ファイル名を聞いてきますので、キーボードから入力するか、またはカーソルキー (**↑** **↓**) で表示されているファイルを選択し **[↵]** を押してください。
- ④LOADが終わったら **[F1]** (EXIT) を押してください。LINKERN起動時の画面に戻ります。

(2) リンクファイルの作成

- ⑤ **[F3]** (LINK) を押すと、演奏データファイルがBASICプログラムで使用できる形式に変換され、画面にファイルの状態が表示されます。TOTALの表示が "COMPLETE CONVERSION" となっていればSAVE可能です。
- ⑥ここでスペースキーを押すとSAVEモードに入ります。キーボードから9文字以内でファイル名を入力し **[↵]** を押します。リンクルーチン開始番地、および機械語ファイルであることを表すエクステンション "Obj" は、入力したファイルネームの後に自動的に付加されます。

File name="ファイルネームXXXX.Obj"

↑
リンクルーチン開始番地

- ⑦SAVEが終了しますとLINKERN起動画面に戻ります。

<注意>

- ・データが大き過ぎると、BASICのユーザメモリに入らないため、変換できない場合があります。デモ曲の "INVISIBLE T" はリンクできません。また別売のFM音源ボードCZ-8BS1同梱のVIPでリンク可能な曲でも、本ツールでリンクできないものもあります。リンクできない場合は、TOTALの欄にTOO LONG MUSIC DATAと表示されますので、スペースキーを押してください。
- ・このリンクはX1 turbo BASIC のみに対応していますので、作成したリンクファイルをX1 BASICで実行させることはできません。

5.3 BASICプログラムとのリンク方法

BASICのプログラムからリンクファイルを利用する場合、次の点に注意してプログラミングを行ってください。

- 1) まず、リンクファイルが入っているデータディスクのファイル名一覧を、FILES命令で表示させてください。リンクファイルのエクステンション Obj の前にある4桁の16進数は、リンクルーチンの開始アドレスとなります。BASICプログラムには、次の3つの処理を必ず入れてください。

<リンクルーチン領域を確保する>

① CLEAR & H○○○○ **[↵]**

↑
ファイル名のアドレス

〈USR0としたリンクルーチンの実行開始アドレスを定義する〉

```
②DEF USR0 = &H○○○○
```

↑
ファイル名のアドレス

〈リンクファイルをロードする〉

```
③LOADM "デバイス:ファイル名○○○○.Obj" (ファイル名はスペースを含め  
9文字すべて入力してください。)
```

↑
ファイル名のアドレス

2) ユーザによる機械語プログラムとの併用は避けるようにしてください。また、マウスやRS-232Cポートを使うプログラムも正常には動作しません。なおPSGを使用するときは、テナポのデータが正常にセットできなくなりますので注意してください。

3) プログラムの中で曲を演奏させたい部分に、引数を0にしたUSR文を記述し、リンクルーチン呼び出します。

〈例〉 MSC%=0
DUMMY=USR0(MSC%)

4) プログラムを実行すると、曲の演奏が始まると同時に、それに続くBASICプログラムが実行されます。このときプログラムは終了しても曲のデータが続く限り演奏も続き[SHIFT]+[BREAK]によっても演奏を止めることはできません。強制的に演奏を止めたい場合には、引数を1にしたUSR文でリンクルーチン呼び出します。

〈例〉 MSC%=1
DUMMY=USR0(MSC%)

また、1度止めた演奏を再開する場合には、引数を2にしたUSR文でリンクルーチン呼び出します。

〈例〉 MSC%=2
DUMMY=USR0(MSC%)

5) 曲の演奏が終了したかどうかの判定は、引数を3にしたUSR文によりリンクルーチン呼び出すことで行われます。

次の例は、変数DUMMYが0の場合は演奏終了、それ以外の場合は演奏中であることを示します。

〈例〉

```
10 MSC%=0 : DUMMY=USR0(MSC%)  
20 MSC%=3 : DUMMY=USR0(MSC%)  
30 IF DUMMY<>0 THEN 20  
40 PRINT "MUSIC END"
```

なお、引数に 0, 1, 2 を用いたUSR関数の値が 0 以外になった場合、引数の間違い、
が考えられます。

●サンプルプログラム

システムディスクに納められているデモ曲の "SONATINE" をBASICで演奏してみま
しょう。

<リンクファイルの作成>

- ①BASICリンカーを起動し、ファイラーでシステムディスクに納められている演奏デ
ータ "SONATINE.VMD" をロードしてください。
- ②「リンクファイルの作成」にしたがって、演奏データをBASICプログラムで利用できる形式
に変換し、"SONATINE" というファイル名でセーブしてください。
"SONATINE CC31.Obj" というリンクファイルが作成されます。
- ③FM音源ミュージックツールVIPを終了してください。

<BASICプログラムの作成>

- ①BASICを起動し、FILES命令でリンクファイルを確認してください。
- ②次のサンプルプログラムを入力してください。

```
10 ' *** LINKERN Sample Program ***  
20 INIT  
30 CLEAR &HCC31  
40 DEF USR0=&HCC31  
50 F$="1:SONATINE CC31"  
60 LOADM F$+".Obj"  
70 A=USR0(0)  
80 END
```

<サンプルプログラムの実行>

先ほど作成したリンクファイルの納められているディスクをドライブ1にセットし、プログラムをRUNさせてください。“SONATINE”が演奏されます。(画面表示は、コマンド入力待ち状態になっています。)なお、演奏を途中で止める場合は、コンピュータの電源を切るか、IPLリセットしてください。 **SHIFT** + **BREAK** では止まりません。

第6章 グラフィックツール

1 ご使用になる前に

この章では、Z's STAFF-Zの持つ豊富な機能を充分に使用していただくために、ハードウェア構成、初期設定の方法など、基礎的なことについて説明します。

起動方法と終了方法やデータディスクの作成は、基本になりますのでよく理解してください。

1.1 Z's STAFF-Zの特長

Z's STAFF-Zは、X1 turbo Zシリーズ専用開発されたグラフィックプロセッサです。このツールを利用すれば、X1 turbo Zシリーズの持つ強力なグラフィック機能を、簡単な操作で活用できるようになります。

1 2つのグラフィックモードをサポート

320×200ドットモードと640×400ドットモードの2つの異なるグラフィックモードをサポートしています。

2 操作が簡単

アイコン、プルダウンメニューの採用により多数の命令を覚える必要がなくなりました。複雑な操作もなく創作に専念できます。

3 多彩な色彩能力

X1 turbo Zの持つ4096色同時発色機能を完全にサポートしていますので、多彩な色表現が可能です。

4 画像取り込み機能

ビデオ画像の取り込み、およびイメージスキャナ（オプション）からの画像取り込みもサポートしています。

5 豊かな画材

10種類の筆と各描画モードに対応したエアブラシは、絵を描くための基本機能を網羅しました。

6 充実した編集機能

コピー、拡大、縮小、反転、回転など、CG（コンピュータグラフィック）ならではの充実した編集機能を用意しています。

7 日本語処理機能

グラフィックツールといっても絵を描くだけではありません。Z's STAFF-Zでは、文字入力として漢字変換機能もサポートしています。

8 表情豊かなマルチフォント

文字フォント（字体）には標準、斜体、縁取、影付と、さらにワープロ並みの縦倍、横倍機能も備えました。

Z's STAFF-Zで作成された絵の応用例として

- ・イラストレーションやビジュアルプレゼンテーションといった各種デザインワーク
 - ・カセットテープ、ビデオテープ、ディスクットのオリジナルラベルの作成
 - ・各種カード、ポスター、ポップの作成
 - ・ビデオ編集時のタイトル作成
- その他、パーソナルユースに対応した幅広い活用が可能です。

1. 2 必要なハードウェア構成

Z's STAFF-Zは、次のようなハードウェア構成で使用されることをお勧めします。

●ディスプレイ

アナログ/デジタル 両用・標準/高解度 カラーディスプレイ

●プリンタ

サポートしているプリンタについては「3.7 印刷ウィンドウ」を参照してください。

●イメージスキャナ

- ・日本電気 PC-1N501/1N502
- ・エプソン GT3000

※イメージスキャナを接続する場合、インターフェイスはPIO-4052(10データ機器)、接続ケーブルはPC-10000-13(日本電気)あるいはPCA-502(10データ機器)をご使用ください。なお、GT3000はRS-232Cケーブル(CZ-8LM2)で接続してください。

1. 3 基本操作

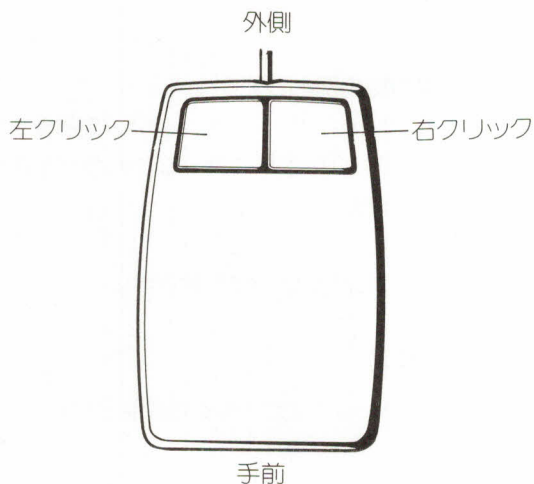
Z's STAFF-Zでは320×200ドットと640×400ドットの異なった2つのグラフィックモードをサポートしています。しかし、基本機能を320×200ドットモードに合わせられているために、640×400ドットモードでは以下の制約があります。

- ・4096色の同時発色はできません。使用できる色は4096色中の任意の8色です。
- ・カラーパレットは1ページ分しかありません。
- ・水性ペンの機能、ビデオ取込みは使用できません。
- ・320×200モードで作られたデータとの互換性はありません。
- ・画面上に表示される各種ウィンドウのデザインが異なるものがあります。

Z's STAFF-Zでは、ポインティングデバイスとしてマウスを標準採用していますので、ほ

とんどキーボードに触れずに、いろいろな操作を行うことができます。

マウスはボタンの付いている方を外側へ、ボタンの付いていない方を手前に向けて正しく持ってください。



マウスの④、⑤のボタンを押すことを“クリックする”と呼びます。

④クリック	コマンドの実行や選択、描画する位置を決めるときに押します
⑤クリック	コマンドの中止やメニューを表示するときを押します

マウスに関しては、『ユーザーズマニュアル』「マウスの使い方」を参照してください。また、キーボード左側面のスライドスイッチはかならずB側にして、本ツールをお使いください。

なお、特殊キーの操作は次のとおりです。必要に応じて操作してください。

キー操作	内 容
CTRL + K	入力装置をキーボードに切り換えます。
CTRL + N	入力装置をマウスに切り換えます。
スペースキー	キーを押すごとに、メニューバーを表示する/消すの切り換えを行います。

Z's STAFF-Z起動時は、マウスになっています。

CTRL + **J** で入力装置をジョイスティックに切り換えることもできます。

各入力装置の操作方法をマウスを基準に説明します。

マニュアル表記	マウス	キーボード	7	8	9	↖	↑	↗
左クリック	左ボタンを押す	ESC キーを押す	4	5	6	⇐		⇒
右クリック	右ボタンを押す	HTAB キーを押す	1	2	3	↙	↓	↘

・キーボードを使用する場合、カーソルの移動はテンキーで行います。

1. 4 画面構成と名称

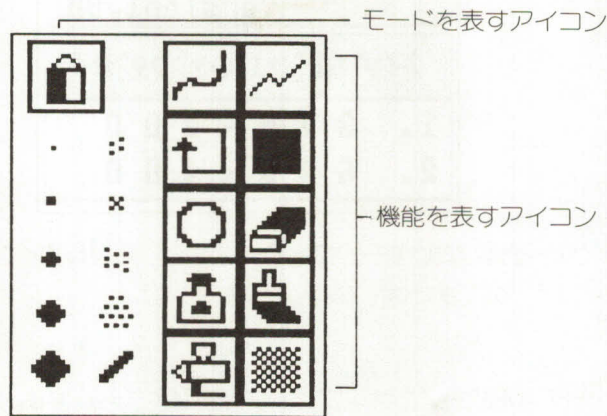
Z's STAFF-Zは多くの機能を持っているため、それらすべてを1つの画面に表示することはできません。

そのため、機能を大きく7つのモードに分類して、それぞれのモードを選択するとさらに細かい作業内容が表示される仕組みになっています。この作業内容の表示版のことをウィンドウと呼び、機能を図形化したものをアイコンと呼びます。

(メニューバー)



(ウィンドウ)



1. 5 起動方法と終了方法

Z's STAFF-Zは、ドライブ0にZ's STAFF-Zのシステムディスクを、ドライブ1にデータディスクをそれぞれセットして使用します。作成した描画データは、すべてデータディスクに保存されます。

Z's STAFF-Zのシステムディスクには、システムプログラムだけでなくサンプルとして絵(描画データ)が収められています。この絵を見たり、使用する場合は、システムディスクをコピーし、コピーしたディスクをデータディスクとしてドライブ1にセットして使用します。

<準備>

①システムディスクのバックアップの作成

Z's STAFF-Zをいつまでもご使用いただくため、システムディスクはコピーしておき、コピーしたバックアップディスクを使用されることをお勧めします。BAS I Cのシステムディスクに収められているFORMAT©ユーティリティでCopy allを実行してください。

②データディスクの作成

作成した描画データの保存用として、データディスク(2HD)を作成する必要があります。BAS I Cのシステムディスクに収められているFORMAT©ユーティリティでフォーマットしてください。

起動と終了の操作手順は、それぞれ次のように行います。

<起動方法>

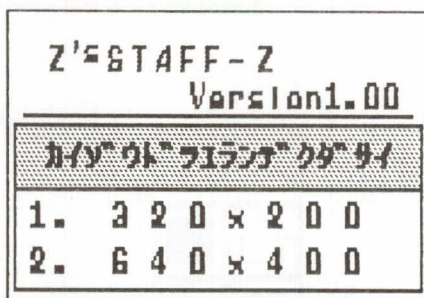
①コンピュータにマウスを接続し、本体の電源を入れます。

②Z's STAFF-Zシステムディスクをドライブ0にセットします。

③本機前面の起動ディスクタイプスイッチを2HDにし、リセットスイッチを押します。

④しばらくすると、ドライブ0のランプが点滅します。

⑤以下のようなメッセージが画面に表示されます。




マウスカーソル(矢)を選びたいモードに合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。(キーボードから操作する場合は、メインキーの1または2で選んでください。)

Ⓢすると、Z's STAFF-Zのオープニング画面が表示されます。




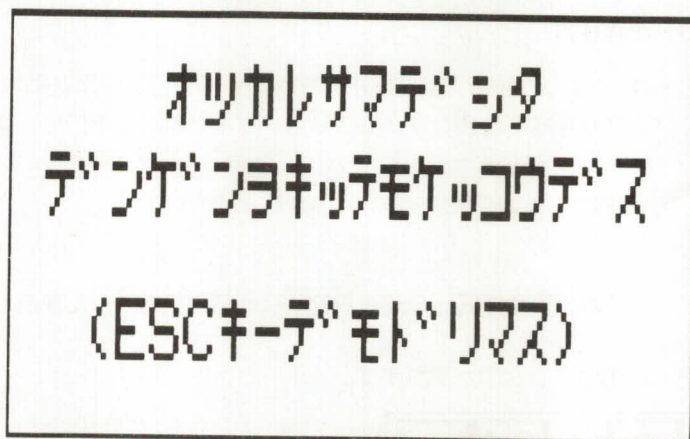
起動後、メニューバーにある処理名にマウスカーソルを合わせ、クリックして絵の作成や編集、ファイル操作を行います。

<終了方法>

- ①画面にメニューバーが表示されていることを確認してください。
メニューバーが表示されていないときは、スペースキーを押すと現れます。
- ②メニューバーの[SYS]にマウスカーソルを合わせ、をクリックしてください。
- ③すると[SYS]の文字が反転表示されるとともに、システムモードのウィンドウが画面に現れます。




- ④ここで、[JOB-END]にマウスカーソルを合わせ、をクリックしてください。ドライブ0のランプが点滅した後、画面がクリアされて次のようなメッセージが表示されます。



この状態でフロッピーディスクを抜き、かならず本体の電源スイッチを切ってください。

注意

- ・オープニング画面以外でディスクを抜いたり、電源スイッチを切ったり、リセットスイッチを押したりすると、システムディスクやデータディスクの内容が破壊されることがあります。また、ディスク装置のランプが点滅しているときに上記の行為を行っても、同様にシステムディスクやデータディスクの内容が破壊されることがあります。ディスクを抜かないで本体の電源スイッチを切ることも危険です。本体の電源スイッチを切るときは、ディスクドライブにフロッピーディスクが入っていないことを確認する習慣をつけておきましょう。
- ・このZ's STAFF-Zは2Dモードでは起動できません。かならず2HDモードで起動してください。
- ・リターンキーはメインキーのを使用してください。テンキーの方では動作しません。

2 ビギナーズガイド

お待たせしました。いよいよZ's STAFF-Zの美しいCGの世界に入ります。画面をキャンパスに見立て、マウスを使って自由に描いてみましょう。

このビギナーズガイドは、はじめてお使いの方向けに説明しています。本ツールに慣れている方や、各命令を参照したい場合は、後述「3. リファレンスガイド」をご覧ください。

なお、Z's STAFF-Zでは絵を描くときにはデータディスクが必要です。データディスクを用意してください。なおここでは320×200モードで説明します。

2.1 簡単な図形を描く

まず、Z's STAFF-Zを起動させます(操作方法については「1.5 起動方法と終了方法」を参照してください)。このとき、忘れないようにドライブ1にデータディスクをセットしておいてください。

フリーハンドの描き方

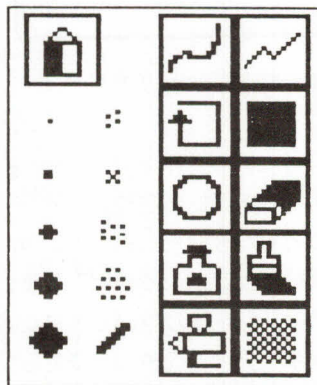
フリーハンド命令は、ちょうど鉛筆で紙に自由に絵を描くようにマウスを動かして、Z's STAFF-Zのキャンパスに絵を描く命令です。マウスカーソルが動くとおりに、画面上に線や点が描かれていきます。

それでは、さっそくフリーハンドで絵を描いてみましょう。

手順


① Z's STAFF-Zのメニューバーにある「PEN」に、マウスカーソルを合わせ \odot クリックしてください。

すると、ペンモードのウィンドウが現れます。






(640×400モードでは水性ペンの代わりに、エアブラシが入っています。)

②  にマウスカーソルを合わせ、 \odot クリックしてください。





マウスカーソルをアイコンにもっていくと、現在の表示と反転した表示になります。ここで \odot クリックすると  表示になり、選択されたことを示します。

そしてマウスカーソルを他に移すと、反転  表示となって選択されているが確認できます。

(  以外は、そのアイコンを選択している時に \odot クリックすると、選択が解除されます。)


③次に、マウスカーソルをウインドウの外に移動させ、をクリックしてください。ペンモードのウインドウが消えて、フリーハンド命令が実行できる状態になります。


さて、ここまでで指定の方法は終了しました。いまここで行った手順は、他のところでも同様にいきますのでよく理解してください。ではいよいよ絵を描いてみましょう。

④描きたいところにマウスカーソルを移動させます。次にをクリックしたままの状態ではボタンを押しながらマウスを動かしてください。マウスカーソルの移動した後に線が描かれています。次にをクリックをやめてボタンを離してマウスを動かしてください。すると、今度はマウスカーソルの移動した後に線は描かれません。フリーハンドはこのようにして描いて行きます。

補足説明 ペンアップとペンダウン

画面上に表示されているマウスカーソルは、クリックしないかぎり、どんなに移動させても何もしません。この状態をペンアップといいます。これはちょうど私達が紙に何か書くととき必要でない部分は書かないように、筆を上げて位置を変えることと同じです。

これに対し作画可能な状態を、ペンダウンといいます。ペンアップの状態からペンダウンの状態に入るには、モードにもよりますが、をクリックすることにより切り換ります。

また、もう1度をクリックすると、ペンダウンの状態からペンアップの状態に戻ります。





コネクトラインの描き方


フリーハンドはいかがでしたか、マウスの動きに合わせて様々な線が描けたことと思います。


しかし、フリーハンドではマウスが震えて上手に直線が描けません。このために用意されている命令がコネクトラインなのです。


手 順

①メニューバーの **PEN** にマウスを移動させをクリックします。するとペンモードのウインドウが現れます。

②  にマウスカーソルを合わせをクリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。

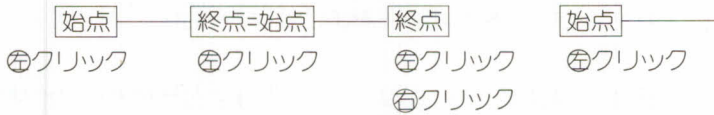
③次に、マウスカーソルをウインドウの外に移動させ、をクリックしてください。ペンモードのウインドウが消えて、コネクトライン命令が実行できる状態になります。

④描きたいところにマウスカーソルを移動させます。次にをクリックして始点を決めます。

マウスのボタンを離してマウスを動かしてください。始点から移動したマウスカーソルまでライン(ラバーバンド(ゴムひも))が引かれています。次にマウスをいろいろ動かしてみると、④で指定した始点からマウスカーソルの後をラバーバンドが追いかけていきます。ラバーバンドはそのときに引かれるラインの目安を表示するのが役目ですので、実際にはラインは描かれません。

⑤ラインの終点を決めたら、もう一度☉クリックします。するといままで表示していたラバーバンドが、実際のラインとして描かれます。

コネクトラインでは、連続した線を描けるように、






終点を指定すると同時に、その終点が次の始点として設定されます。ここで、終点=始点としない場合には、終点を指定した後、☉クリックしてください。そうしますと始点としての座標がキャンセルされます。次に☉クリックしたところが次の始点となります。

ボックスの描き方

ボックス（四角形）はコネクトラインを使用しても描くことができますが、ボックス命令を使うと1度に描くことができます。


手 順

- ①メニューバーの[PEN]にマウスを移動させ☉クリックします。するとペンモードのウィンドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ☉クリックしてください。すると  が反転して  と変わり選択されたことを示します。
- ③次に、マウスカーソルをウィンドウの外に移動させ、☉クリックしてください。ペンモードのウィンドウが消えて、ボックス命令を実行できる状態になります。
- ④描きたいところにマウスカーソルを移動させます。次に☉クリックして始点を決めます。

次にマウスを動かしてください。始点から移動したマウスカーソルまで、ボックスのラバーバンドが引かれます。次に、マウスをいろいろと動かしてください。すると④で指定した始点からマウスカーソルの後を、ラバーバンドが追いかけていきます。

⑤ボックスの終点を決めたら、もう1度☉クリックします。するといままで表示していたラバーバンドが、実際のボックスとして描かれます。







ボックスフィルの描き方

この命令を使って、いろいろなボックスを描いたと思います。  ボックスフィルはぬりつぶした四角形を描く命令です。


手 順

- ①メニューバーの[PEN]にマウスを移動させ、☉クリックします。するとペンモードのウィンドウが現れます。

6
グラフィックツール

- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③次に、マウスカーソルをウインドウの外に移動させ、 クリックしてください。ペンモードのウインドウが消えて、ボックスフィル命令が実行できる状態になります。
- ④描きたいところにマウスカーソルを移動させます。次に クリックして始点を決めます。

次にマウスを動かしてください。始点から移動したマウスカーソルまで、ボックスのラバーバンドが引かれます。次にマウスをいろいろ動かしてみてください。すると④で指定した始点からマウスカーソルの後をラバーバンドが追いかけていきます。

⑤ボックスの終点を決めたら、もう1度 クリックします。するといままで表示していたラバーバンドが実際のボックスとして描かれ、そのボックスの中はぬりつぶされます。









補足説明

ぬりつぶす色はカレントカラーにより決まります。カレントカラーおよび色の変更については、「2.3 色を変える」で説明します。

サークルの描き方

サークルは円を描く命令です。描き方は、ちょうどコンパスを使うようなイメージです。それではサークル命令で、コンパスのように円を描いてみてください。

手順

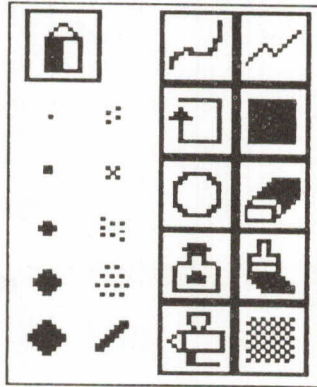
- ①メニューバーの **PEN** にマウスを移動させ、 クリックします。するとペンモードのウインドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③次にマウスカーソルをウインドウの外に移動させ、 クリックしてください。ペンモードのウインドウが消えて、サークル命令が実行できる状態になります。
- ④まず、サークルの中心を決めます。サークルを描きたいところまでマウスカーソルを移動させ、 クリックしてください。
- ⑤次に、サークルの半径を指定します。
- マウスカーソルを移動させると、半径の大きさを表すラバーバンドが表示されます。ここでサークルの大きさを決めたら、 クリックします。するとサークルが描かれます。
- サークルを描いた後も中心点のデータは残っていますので、続けて同心円を描くことができます。
- ⑥サークルを描き終えたら、 クリックします。するとサークルの中心点のデータがキャンセルされ、新たに異なる場所へサークルが描けるようになります。

2.2 ペンを変える


Z's STAFF-Zでは10種類のペンを用意しています。ここまで紹介したZ's STAFF-Zの絵を描く命令は、すべて選択されたペンによって自由自在に表現できます。ここではいろんなペンを使用して作画してみましょう。

手順


①メニューバーのPENにマウスを移動させ、クリックします。するとペンモードのウインドウが現れます。



ペンボックス

②ペンボックスから選択したいペンパターンにマウスカーソルを合わせ、クリックしてください。すると選択したアイコンが囲まれ、選択されたことを示します。

これで新しいペンが選択されました。

③次に、マウスカーソルをウインドウの外に移動させ、クリックしてください。ペンモードウインドウが消えて、絵を描ける状態になります。

補足説明

一度選択されたペンは、他のペンを選択しない限り変わりません。

2.3 色を変える

いままで描いてきた絵はすべて色が黒でした。X1 turbo Zではせつかく4096色も使えるのですから色を変えて使用してみましょう。

(1) カラーパレットから色を取る

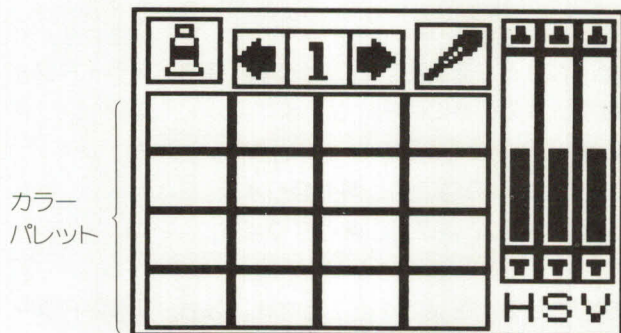
手順

①Z's STAFF-Zのメニューバーにある「COL」にマウスカーソルを合わせ、クリックしてください。



↑
カレントカラーボード


すると、色モードのウィンドウが現れます。



②カラーパレットからパターンを選び、そこにマウスカーソルを合わせクリックしてください。

すると選択したカラーパターンが、カレントカラーボードに表示されます。

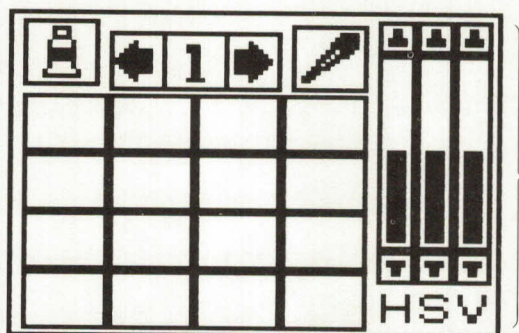
カラーパレットに選びたい色がなかったら  にマウスカーソルを合わせて、クリックしてください。するとカラーパレットが入れ替わります。(カラーパレットは5枚あります)

③次に、マウスカーソルをウィンドウの外に移動させ、クリックしてください。色モードのウィンドウが消えて、絵が描ける状態になります。

(2) カラーパレットにない色を作る


手順

①Z's STAFF-Zのメニューバーにある「COL」にマウスカーソルを合わせ、クリックしてください。



スライドスイッチ

※640×400モードの場合、
白と黒のカラーパレットは
変えられません。

②カラーパレットから変更したいカラーにマウスカーソルを合わせ、をクリックします。すると選択したカラーがわくで囲まれます。

③H（色相）を設定します。（0～359）

ここでの色相とは色の種類のことです。

マウスカーソルをスライドスイッチの に合わせて、をクリックします。



0…赤，60…黄，120…緑，180…シアン，

240…青，300…マゼンタ

④S（彩度）を設定します。（0～100）

彩度とは選択した色に、白をどれだけ混ぜ合わせるかを設定することです。なお、スライドスイッチの数値が100のとき選択した色になり、0のときには白になります。

マウスカーソルをスライドスイッチの に合わせて、をクリックします。

に合わせてすると、混ぜる白が選択した色に対し薄くなります。

に合わせてすると、混ぜる白が選択した色に対し濃くなります。


⑤V（明度）を設定します。（0～100）

明度とは、選択した色に黒をどれだけ混ぜ合わせるかを設定することです。なお、スライドスイッチの数値が100のとき選択した色になり、0のときには黒になります。




マウスカーソルをスライドスイッチの に合わせてをクリックします。

に合わせてすると、混ぜる黒が選択した色に対し薄くなります。

に合わせてすると、混ぜる黒が選択した色に対し濃くなります。

⑥色相、彩度、明度の設定が終了したら、マウスカーソルをウインドウの外に移動させてをクリックします。すると設定した色で絵が描けるようになります。




補足説明





H（色相）、S（彩度）、V（明度）の設定を行う際に、直接マウスカーソルをスライドスイッチに合わせてしながら、設定したい方向にマウスカーソルを移動させて、それぞれの値を設定することもできます。なお、スポイト  をすると、描画面から色やタイルパターンを現在選んでいるカラーパレットに取り込むことができます。

2.4 消しゴム



さて、ここまでいろんな絵を描いてきて、おそらく画面がいっぱいになっていることと思います。鉛筆で書いた後は消しゴムで消すように、Z's STAFF-Zにも消しゴム機能が用意されています。ここではその使い方を覚えてください。

手順


①メニューバーのをするか、またはペンモードに入っているときはをクリックします。すると、ペンモードウインドウが現れます。

②  にマウスカーソルを合わせ、してください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。

これで消しゴムが選択されました。

- ③ペンモードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、をクリックします。するとペンモードウィンドウが消え、消しゴムが実行できる状態になります。
- ④消したいところにマウスカーソルを移動させ、ボタンを押して始点を決めます。





マウスを動かしてください。始点から移動したマウスカーソルまで、消しゴムのラバーバンドが長方形に引かれます。マウスをいろいろ動かしてください。すると、④で指定した始点からマウスカーソルの後をラバーバンドが追いかけていきます。ラバーバンドはそのとき消しゴムで消す範囲を示します。





- ⑤消す範囲の終点を決めたら、もう1度をクリックします。するとラバーバンド内に描かれていたものが消去されます。


2.5 エアブラシ

Z's STAFF-Zではより豊かな表現を可能にするために、エアブラシが用意されています。描いた絵に奥行きを深めるエアブラシを使って、さまざまな絵を描いてください。(640×400モードでは2種類あります)

手 順

- ①メニューバーの[PEN]にマウスを移動させてをクリックすると、ペンモードウィンドウが現れます。
- ②にマウスカーソルを合わせ、をクリックしてください。すると選択したが表示され、選択されたことを示します。
- ③描画モードを選択します。

エアブラシはこれまでのペンウィンドウの各描画機能と異なり、単独では作用しません。このため、そのときに選択されている描画機能(, , , )をエアブラシで描きます。

- ④次に、マウスカーソルをウィンドウの外に移動させ、をクリックしてください。ウィンドウが消えて絵が描ける状態になります。

補足説明





エアブラシが選択されているときに、選択されているペンパターンは無視されます(エアブラシ効果とペンパターンを併用することはできません)。

2.6 水性ペン





Z's STAFF-Zでは、X1 turbo Zの持つ強力な色彩機能をより活用するために、水性ペンを用意しました。水性ペンは色の重ね合わせ効果が得られます。例えば赤色が塗られている上に水性ペンを選択して青色で描くと描かれた部分は紫色で表示されます。

手 順

- ①メニューバーの[PEN]にマウスを移動させをクリックします。すると、ペンモードのウィンドウが現れます。


②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると選択した  が反転して  と表示され、選択されたことを示します。

③ペンを選択します。

水性ペンは、ペンウィンドウの各描画機能と異なり、単独では作用しません。このため、その時に選択されている描画機能 (, , , ) を水性ペンで描きます。また、ペンパターンもその時選択されているものです。

④マウスカーソルをウィンドウの外に移動させ、 クリックしてください。ウィンドウが消えます。

⑤次に、メニューバーの **COL** にマウスを移動させ、 クリックします。すると、色モードのウィンドウが現れます。

⑥ここで、水性ペンで使用したい色にマウスカーソルを合わせ、 クリックし、色を選択します。


⑦マウスカーソルをウィンドウの外に移動させ、 クリックしてください。ウィンドウが消え、絵を描ける状態になります。


2. 7 ペイント

ペイントはその名のとおり色でぬりつぶす機能のことです。ペイント命令は閉じられた領域を画面上に作成した上で、選択してあるカラーパターンでぬりつぶします。ボックスフィルなどでは対応できない複雑な領域を、選択したカラーパターンでぬりつぶすことができます。


手 順


①メニューバーの **PEN** を  クリックします。すると、ペンモードウィンドウが現れます。

②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。

③ペンモードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。するとペンモードウィンドウが消え、ペイントを実行できる状態になります。


④次にメニューバーの **COL** を  クリックして、色モードウィンドウを画面に出します。

⑤色モードウィンドウのカラーパレットから、ペイントで使用したいカラーパターンを選び、マウスカーソルを合わせて  クリックします。これで、ペイントで使用するカラーパターンが選択されました。

⑥色モードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックして色モードウィンドウを消します。

⑦ペイントしたいところにマウスカーソルを移動させ、 クリックします。これで、ペイントが実行されます。

補足説明

③を終了した段階でペイントを行うと、そのときに選択されていたカラーパターンでペイントが実行されます。途中でペイントを止める場合は、 クリックしてください。












注意

ペイントを指定した領域が閉領域でなかった場合、閉じていない部分からペイントの色が漏れます。ペイントを実行するときには閉じていない部分がないかどうかご注意ください。

2.8 閉曲線ペイント

閉曲線ペイントは閉じられた領域を作成した上で選択してあるカラーパターンでぬりつぶします。ペイントでは対応できない複雑な領域を、選択したカラーパターンでぬりつぶすことができます。



手順

- ①メニューバーの **PEN** をマウスの  クリックします。すると、ペンモードウィンドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③ペンモードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。するとペンモードウィンドウが消え、閉曲線ペイントを実行できる状態になります。
- ④次に、メニューバーの **COL** を  クリックして、色モードウィンドウを画面に出します。
- ⑤色モードウィンドウのカラーパレットから、ペイントで使用したいカラーパターンを選び、マウスカーソルを合わせて、 クリックします。
ここで、ペイントで使用するカラーパターンが選択されました。
- ⑥色モードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックして色モードウィンドウを消します。
- ⑦ペイントしたい部分で、 クリックしながらマウスカーソルを移動させます。するとマウスカーソルの移動の後にラバーバンドで、ペイントの対象となる領域が表示されます。
- ⑧ペイントしたい部分を囲んだら  クリックしてください。

補足説明1

④⑤を実行しなかった場合にはそれまで選択されていたカラーパターンがペイントカラーの対象になります。

補足説明2

⑦でペイントの対象となる部分を囲む場合に、 クリックし第1点を決め、次ぎにマウスを移動させ  クリックして第2点を決めます。同様の手順を行い第3点、第4点とクリックしてペイントの対象となる領域を閉じていきます。これは、コネクトラインと同様な方法です。

2.9 文字を表示する

Z's STAFF-Zでは、絵だけでなく文字も多彩な表現ができるように縦倍、横倍、斜体、縁取り、影付きなどの機能を用意しています。これらの機能を利用すると絵だけでなく、文字を使った多彩なポップやポスターの作成も可能になります。

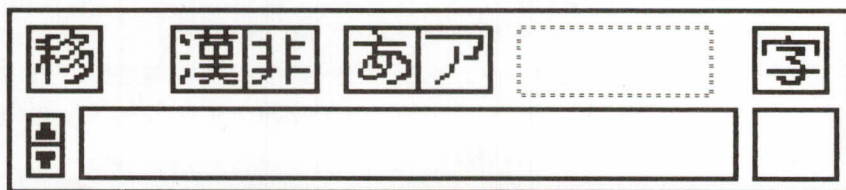
キーボードからの入力、メインキーを使ってください。

(1) 漢字の表示

漢字を画面に表示するためには、次のような手順で行います。





手 順

①メニューバーの「MOJI」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると文字ウィンドウが表示されます。







②文字ウィンドウの「漢」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。

③キーボードの「か」をロックします。

④次に、漢字の読みを音読みで最初の1文字だけ入力してください。すると文字ウィンドウの下段に候補の漢字が表示されます。目的の漢字があった場合は、その漢字にマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると文字ウィンドウの右下の□に、選択した漢字が表示されます。もし目的の漢字がなかった場合には、かにマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると表示されていた漢字の、前後のコードの漢字が候補として表示されます。

⑤描画エリアに表示されているボックスカーソル(□)にマウスカーソルを合わせ、クリックします。するとマウスカーソルの移動に連動してボックスカーソルも移動するようになります。


















⑥文字を表示したい位置に、ボックスカーソルを移動させたら、クリックします。すると、その場所にボックスカーソルが置かれます。なおこの状態でキーボードのやを押すと、ボックスカーソルが1文字分ずつ移動し、を押すと1行分ずつ移動します。

⑦そこで、を押すと、文字ウィンドウの右下の□に表示されていた文字が、⑥で指定した位置に描かれます。



(2) 非漢字の表示

非漢字(かな、カナ、英数字、記号)を画面に表示するためには、次のような手順で行います。

手順

- ①メニューバーの「MOJI」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると文字ウインドウが表示されます。
- ②文字ウインドウの「非」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。
- ③カナ文字を表示したい場合には、キーボードの「」をロックします。また英数字を表示したい場合には、「」を解除します。
- ④カナ文字を表示する場合に、文字ウインドウの「」にマウスカーソルを合わせてクリックするとひらがなモードになります。また「」にマウスカーソルを合わせてクリックするとカタカナモードになります。
- ⑤キーボードから入力した文字は、文字ウインドウの右下の「」に表示されます。誤って文字を入力した場合には、キーボードの「」で消すことができます。
- ⑥画面上に表示されているボックスカーソルにマウスカーソルを合わせ、クリックします。するとマウスカーソルの移動とともにボックスカーソルも移動するようになります。
- ⑦文字を表示したい位置にボックスカーソルを移動させたら、クリックします。するとその場所にボックスカーソルが置かれます。なおこの状態でやを押すと、ボックスカーソルが1文字分ずつ移動し、またを押すと1行分ずつ移動します。
- ⑧そこでを押すと、文字ウインドウの右下の「」に表示されていた文字が、⑦で指定した位置に描かれます。

(3) 字体の設定



文字ウインドウで「」にマウスカーソルを合わせ、クリックすると、文字かざりウインドウが表示されます。

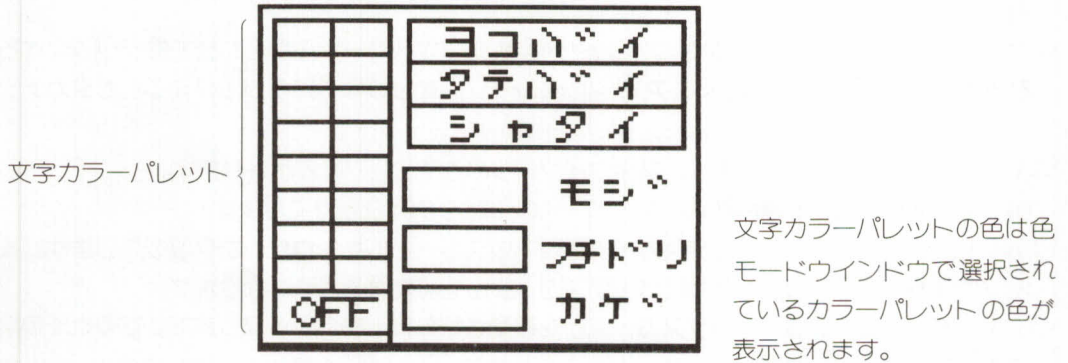


文字かざりウインドウで設定できるのは次のものです。






- ・文字の大きさ……標準、横倍、縦倍
- ・字体……………標準、斜体
- ・文字色
- ・縁取り色
- ・影色

手順



- ①メニューバーの「MOJI」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると、文字モードウィンドウが表示されます。
- ②「字」にマウスカーソルを合わせ、クリックします。すると文字かざりウィンドウが画面に現れます。



③次に、文字かざりの種類を指定します。

- ・「ヨコハ」……文字を横方向に2倍にして表示
マウスカーソルを「ヨコハ」に合わせてクリックすると「ヨコハ」が反転して、選択されたことを示します。
横倍を解除したいときには、再度「ヨコハ」に合わせてクリックします。すると反転表示されていた「ヨコハ」が通常の表示に変わります。
- ・「タテハ」……文字を縦方向に2倍にして表示
マウスカーソルを「タテハ」に合わせてクリックすると「タテハ」が反転して、選択されたことを示します。
縦倍を解除したいときには、再度「タテハ」に合わせてクリックします。すると反転表示されていた「タテハ」が通常の表示に変わります。
- ・「シャタイ」……設定されている文字の大きさとで文字を斜体にして表示
マウスカーソルを「シャタイ」に合わせてクリックすると「シャタイ」が反転して、選択されたことを示します。
斜体を解除したいときには、再度「シャタイ」に合わせてクリックします。すると反転表示していた「シャタイ」が通常の表示に変わります。
- ・「モシ」……文字の色を設定
モジの左の にマウスカーソルを合わせクリックし、カラーパレットから設定したい色をクリックで選択します。（「OFF」をクリックすると文字の色は透明になります。）


- ・ **フチドリ**……縁取りの指定と色を設定

フチドリの左の にマウスカーソルを合わせ  クリックし、カラーパレットから設定したい色を  クリックで選択します。(**OFF** をクリックすると縁取りの指定が解除されます。)



- ・ **カゲ**……影色の指定と色を設定

カゲの左の にマウスカーソルを合わせ  クリックし、カラーパレットから設定したい色を  クリックで選択します。

OFF をクリックすると影色の指定が解除されます。

④ 各々の指定が終了したならば、文字かざりウインドウの外にマウスカーソルを移動させ  クリックします。すると文字飾りウインドウが消えて文字モードウインドウに戻ります。


補足説明

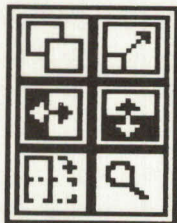
- ・ 横倍と縦倍の両方を指定すると4倍角の文字が表示されます。
- ・ 字色の機能は文字に対して色を設定することです。下地に描いた絵を透かす効果のある袋文字を書きたいときには、 **フチドリ** を行なってください。
- ・ 縁取りの機能としては、文字に対して縁を付けることと付けた縁の色の設定があります。縁取りの機能を解除したいときは、カラーパレットにある **OFF** にマウスカーソルを合わせ、  クリックしてください。
- ・ 影色の機能としては、文字に対して影を付けることと付けた影の色の設定があります。影の機能を解除したいときは、カラーパレットにある **OFF** にマウスカーソルを合わせ、  クリックしてください。









2.10 コピー

同じ絵を何度も描きたいとか、描いた絵を移動させたいときに便利なのがコピー機能です。ここではコピーの使い方を説明します。

手順

①メニューバーの **EDIT** を  クリックします。すると、編集モードウインドウが現れます。














- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して選択されたことを示します。
- ③編集モードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。すると編集モードウィンドウが消え、コピーの実行できる状態になります。
- ④コピー元となる領域をボックスを描く要領で指定します。
指定したいところにマウスカーソルを移動させます。次に クリックして始点を決めます。
マウスを移動させてボックスの終点を決めたら、もう1度 クリックします。すると、いままで表示していたラバーバンドがコピー領域として確定されます。
- ⑤次にコピー元の領域内にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。するとマウスカーソルにコピー元の領域と同じ大きさのボックスができ、マウスカーソルと共に移動します。
- ⑥コピーしたいところにマウスカーソルを移動させ、2度 クリックします。するとコピーが実行されます。

2. 11 拡大・縮小

描いた絵を大きくしたり小さくしたりしてみたい、こんなときのために用意されているのが拡大・縮小機能です。

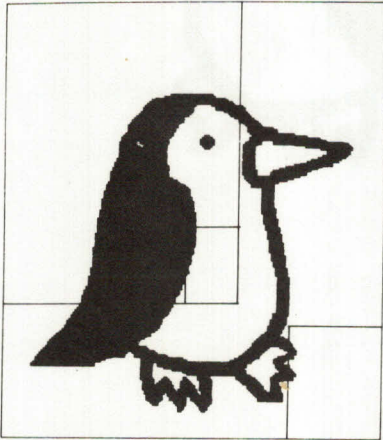
手順

- ①メニューバーの **EDIT** を クリックするか、または、編集モードに入っているときは、 クリックします。すると編集モードウィンドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③次に、編集モードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。すると編集モードウィンドウが消え、拡大・縮小が実行できる状態になります。
- ④拡大・縮小元として指定したいところに、マウスカーソルを移動させます。次に クリックして始点を決めます。
- ⑤始点を決めたらマウスカーソルを移動させて、ボックスで指定したいところを囲み、 クリックして終点を決めます。すると、いままで表示していたラバーバンドが拡大・縮小元の領域として確定されます。
- ⑥ここで確定されたボックスの右下角に、小さなボックス（コーナーボックス）が描かれます。このコーナーボックスにマウスカーソルを合わせ、 クリックします。すると、マウスカーソルの移動に合わせて、拡大・縮小元の始点とコーナーボックスの右下角を対角線とするラバーボックスが描かれます。
- ⑦マウスカーソルを移動させ拡大・縮小の大きさを決めたら、2度 クリックします。すると、いままで表示していたラバーボックスが拡大・縮小表示の領域として確定され、拡大・縮小が実行されます。

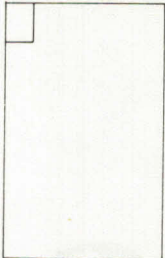
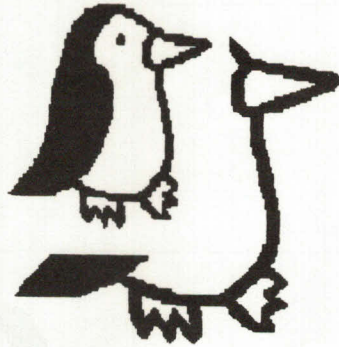
補足説明

拡大・縮小表示領域として設定したところが、拡大・縮小元より大きければ拡大になり、小さければ縮小になります。

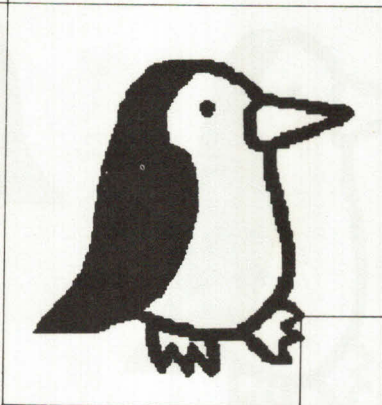
拡大・縮小を実行中に各クリックすると、実行は中断されます。



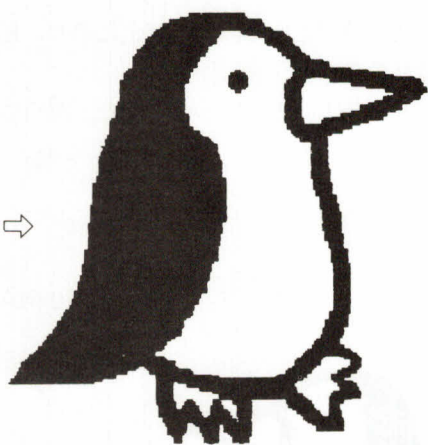
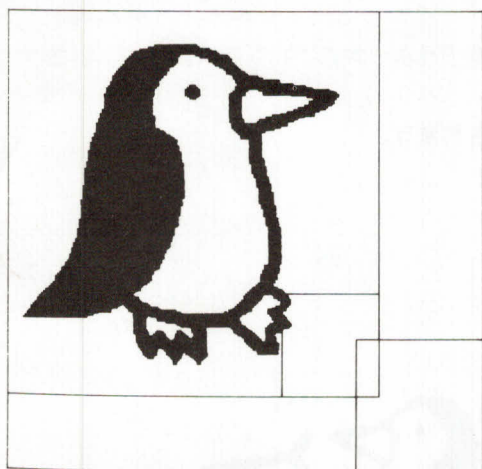
縮小例A



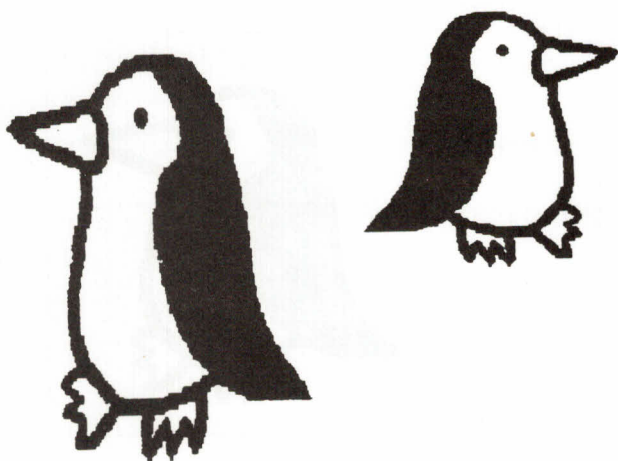
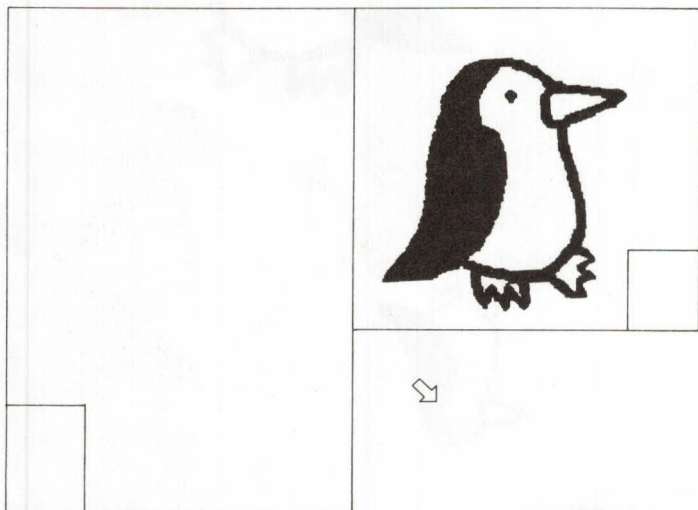
縮小例B



拡大例A



拡大例B











6
グラフィックツール

2. 12 回転

描いた絵を角度を変えて表示してみたい、こんなときのために用意しているのが回転機能です。

手順

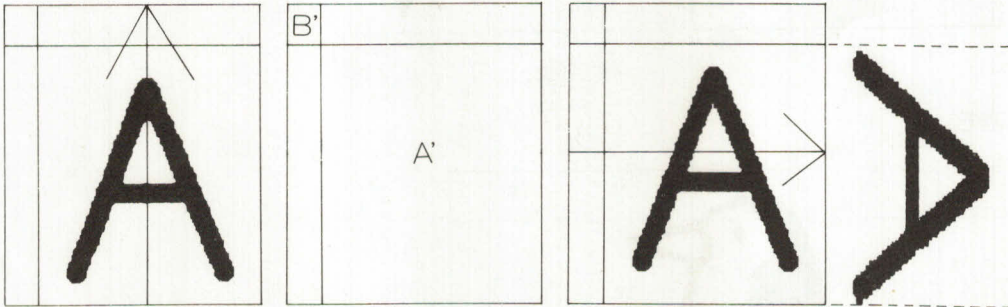
- ①メニューバーの **EDIT** を  クリックするか、または編集モードに入っているときは  クリックします。すると編集モードウィンドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③次に、編集モードウィンドウの外にマウスカーソルを移動させて、 クリックします。すると編集モードウィンドウが消え、回転を実行できる状態になります。
- ④回転したいところにマウスカーソルを移動させます。次に  クリックして始点を決めます。
- ⑤始点を決めたら、マウスカーソルを移動させてボックスで指定したいところを囲み、 クリックして終点を決めます。すると、いままで表示していたラバーバンドが回転する領域として確定されます。

図A


図B


図C

図D




⑥ここで↑は回転する方向を示しています。

A'の部分にマウスカーソルを移動させ  クリックすることにより、回転する方向をしめす矢印が ↑ → ↓ ← と 90度ずつ変化していきます。

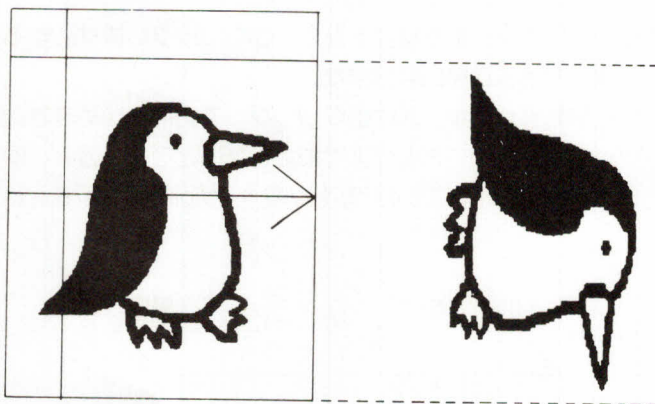
⑦目的の角度まで矢印を回転させたならば、マウスカーソルをB'の領域に移動させ  クリックします。すると回転が実行されます。

補足説明

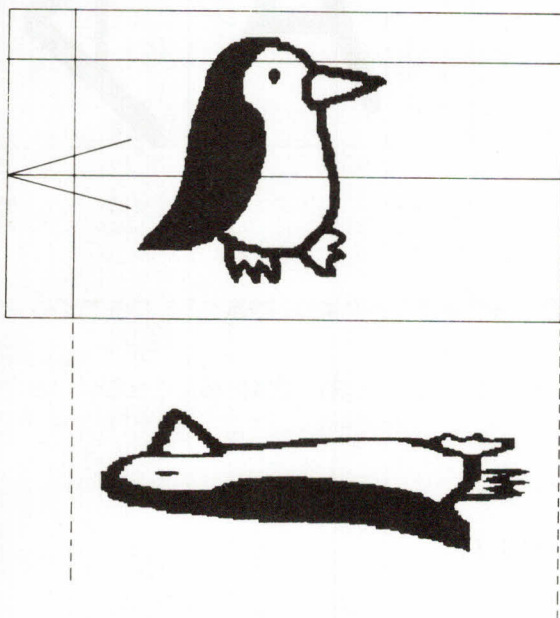
実行中に  クリックすると、実行が中断されます。

図形を囲むワクのため・よこの長さが違うまま回転させると、回転例A、Bのようになります。

回転例A

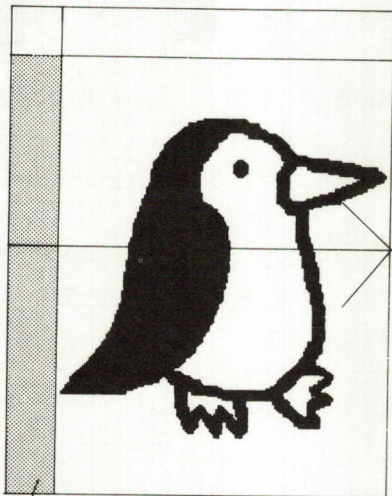


回転例B

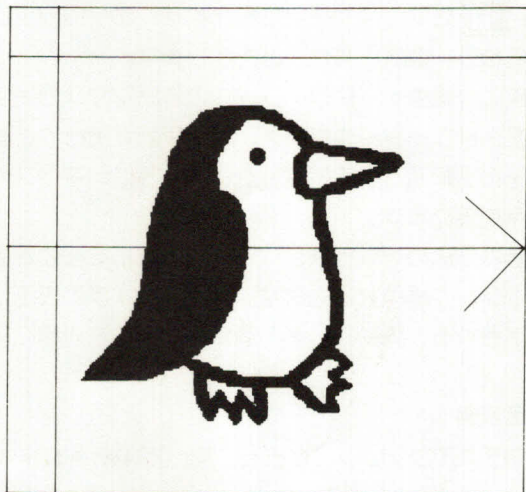


回転させる前に、ワクのたて・よこの長さを長い方に合わせておくと回転例Cのようになります。

回転例C



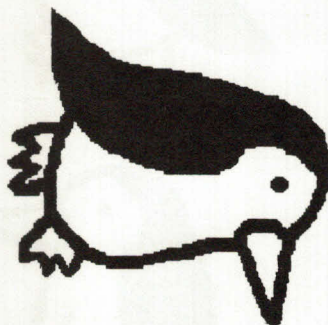
長い方の辺をクリックします。



よこがのびてたてと同じ長さになります。






回転後も、もとの図と同じ大きさ・形になります。



2. 13 左右反転

描いた絵を左右対称に反転したい、こんなときのために用意しているのが左右反転機能です。

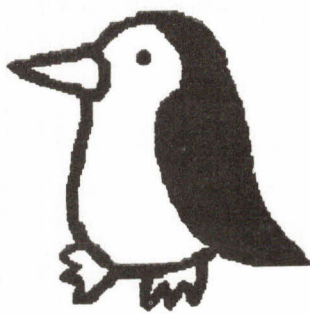
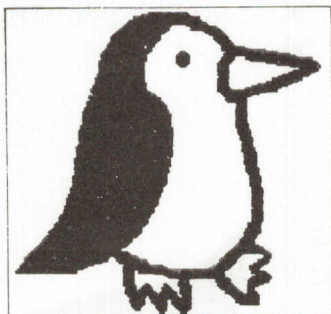
手順

- ①メニューバーの「EDIT」を \odot クリックするか、または編集モードに入っているときは \odot クリックします。すると編集モードウィンドウが現れます。
- ②  にマウスカursorを合わせ、 \odot クリックしてください。すると  が反転して  と変わり、選択されたことを示します。
- ③次に、編集モードウィンドウの外にマウスカursorを移動させ、 \odot クリックします。すると編集モードウィンドウが消え、左右反転が実行できる状態になります。
- ④左右反転元として指定したいところに、マウスカursorを移動させます。次に \odot クリックして始点を決めます。
- ⑤始点を決めたら、マウスカursorを移動させてボックスで指定したいところを囲み、 \odot クリックして終点を決めます。するといままで表示していたラバーバンドが左右反転の領域として確定されると同時に、その領域の絵を左右対称に反転させて示します。

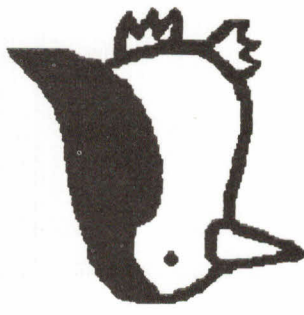
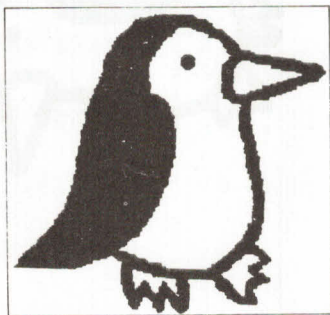
補足説明

実行中に \odot クリックすると、実行が中断されます。

左右反転












上下反転




2. 14 上下反転

描いた絵を上下対称に反転したい、こんなときのために用意されているのが上下反転機能です。

手 順

- ①メニューバーの **EDIT** を  クリックするか、または編集モードに入っているときなら  クリックします。すると編集モードウインドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。すると  が反転して  と変わり選択されたことを示します。
- ③次に、編集モードウインドウの外にマウスカーソルを移動させ、 クリックします。すると編集モードウインドウが消え、上下反転の実行できる状態になります。
- ④上下反転元として、指定したいところにマウスカーソルを移動させます。次に  クリックして始点を決めます。
- ⑤始点を決めたならば、マウスカーソルを移動させてボックスで指定したいところを囲み、 クリックして終点を決めます。すると、いままで表示していたラバーバンドが上下回転の領域として確定されると同時に、その領域の絵を上下対称に反転させて示します。






補足説明

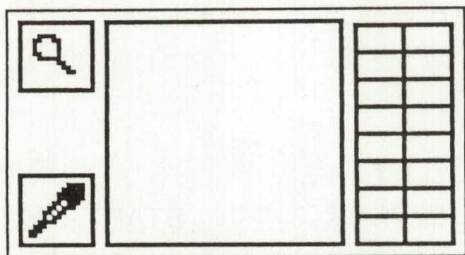
実行中に  クリックすると、実行が中断されます。

2. 15 ルーペ

ち密な絵を描いたり、絵の細かな部分の修正を行うとき利用すると便利なのがルーペ機能です。ルーペ機能はその名のとおり、虫眼鏡のような機能を持っています。

手 順


- ①メニューバーの **EDIT** を  クリックするか、または編集モードに入っているときは  クリックします。すると、編集モードウインドウが現れます。
- ②  にマウスカーソルを合わせ、 クリックしてください。ルーペウインドウが画面に現れると同時に、描画エリアにはルーペボックス  が現れます。



ルーペボード

ルーペカラーパレット

ルーペカラーパレットの色は、色モードウインドウで選択されているカラーパレットの色が表示されます。

- ③画面に出たルーペボックスの中にマウスカーソルを移動させ、**Ⓢ**をクリックします。すると、マウスカーソルの移動に合わせてルーペボックスが移動します。
- ④ルーペで拡大したい部分にルーペボックスを移動させたならば、**Ⓢ**をクリックします。ここで、ルーペウインドウに拡大された絵が現れます。
- ⑤マウスカーソルをルーペウインドウのルーペボードに移動させ、フリーハンドの要領で描きます。色の変更をしたいときには、ルーペカラーパレットから選択したい色にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。なお、ルーペウインドウ左下のスポイト  を**Ⓢ**をクリックすると、ルーペウインドウおよび描画画面から色を、現在選んでいるカラーパレットに取り込むことができます。

補足説明

ルーペボックスを移動させたいときは、マウスカーソルをルーペボックスに移動させ**Ⓢ**をクリックします。すると、マウスカーソルの移動と共にルーペボックスも移動しますので、目的の位置までマウスカーソルを移動させてください。

2. 16 印刷

作成した絵を画面で見るとプリンタに印刷して見るのでは結構ちがうものです。それでは、Z's STAFF-Zで作画した絵を、以下の手順を参考に印刷してください。なお、プリンタを接続してから行なってください。

手順

- ①Z's STAFF-Zのメニューバーにある **HC** にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。印刷モードウインドウが現れます。



- ②**サイズ**：印刷サイズを設定します。

×1 …… 縮小モード。

×2 …… 標準モード。

×1 **×2** のどちらかにマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。

すると**×1** **×2** が反転して、選択されたことを示します。

※起動時には**×2** が設定されています。

- ③**ハンイ**：印刷範囲を設定します。

ゼンタイ …… 作画した画像全体を印刷対象にします。

イチフ …… 作画した画像から任意の部分だけを印刷対象にします。 **START** を**Ⓢ**をクリック後ラバーバンドで指定してください。

ゼンタイ **イチフ** のどちらかにマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。

すると**ゼンタイ** **イチフ** が反転して選択されたことを示します。

※起動時には「セ」ンタイ」が設定されています。

④「プリンター」：プリンタの機種を設定します。

「プリンター」の右にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。プリンタの形名が表示されますので、本体に接続している機種が表示されるまで**Ⓢ**をクリックしてください。

※起動時にはCZ-800Pが設定されています。

⑤ START：印刷を実行します。

「START」にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。

※印字した色が、画面表示と異なる場合があります。

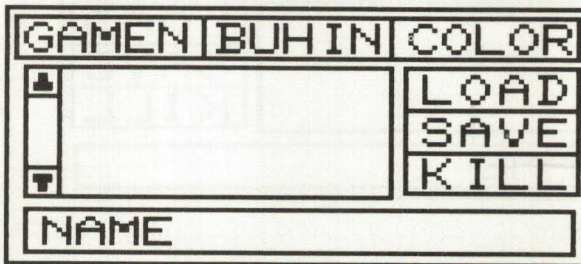
2. 17 画像データの保存

せっかく描いた絵ですから残しておきたいですね。画像データの保存は皆さんが描いた絵をディスクに保存するための機能です。大切な機能ですからよく理解してください。

(1) 画面をすべて保存する

手順

①メニューバーの「FILE」に**Ⓢ**をクリックします。するとファイルモードウィンドウが現れます。



②「GAMEN」にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると「GAMEN」が反転して選択されたことを示します。

③ここでの操作手順は、2通りあります。

a. 作成した画像を初めて保存するとき

「NAME」の右にマウスカーソルを合わせて**Ⓢ**をクリックしてください。するとキーボードから文字が入力できるようになります。ただし、このとき入力できる文字数は13文字までです。また漢字の入力はできません。入力後、**Ⓢ**を押してください。

b. ディスクから呼び込んだ画像を再度保存するとき

「NAME」の欄には、すでに呼び込まれている画像の名前が表示されています。そのままの名前でよければ④に進んでください。

④ **SAVE** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。

すると **SAVE** が反転して表示され、選択されたことを示します。

⑤ 次に保存してよいかを確認してきますので、よければ **ハイ** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。

すると **画像保存** が実行されます。

ここで **イイエ** をクリックすると②に戻ります。

⑥ 終了したら、ウィンドウの外にマウスカーソルを移動させ **Enter** をクリックすると、ファイルモードから抜けます。

補足説明

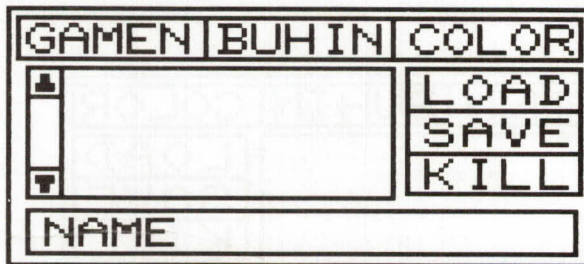
同じ名前のファイルがディスクに存在している場合には、自動的に上書きされます。

なお、ファイル名を書き換えたり誤って入力した場合には、**INS DEL** を押すことにより1文字ずつ削除できます。

(2) 画面の一部を保存する

手順

① メニューバーの **FILE** に **Enter** をクリックします。するとファイルモードウィンドウが現れます。



② **BUHIN** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックします。すると **BUHIN** が反転して選択されたことを示します。

③ ここでの操作手順は、次の2通りあります。

a. はじめて作成した画像から保存するとき

NAME の右にマウスカーソルを合わせて **Enter** をクリックしてください。すると、キーボードから文字が入力できるようになります。ただし、このとき入力できる文字数は13文字までです。また漢字の入力はできません。入力後、**Enter** を押してください。

b. ディスクから読み込んだ画像の一部を保存するとき

NAME の欄には、すでに呼び込まれている画像の名前が表示されています。

違う名前で保存する場合 **NAME** の右にマウスカーソルを合わせて、**Enter** をクリックしてください。次に **INS DEL** を押して表示されている名前を消します。消したら新たに保存する部品の名前をキーボードから入力し **Enter** を押してください。

④ **SAVE** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。

すると **SAVE** が反転して表示され、選択されたことを表示した後ファイルモードウィンドウが消えます。

⑤ 保存する領域を指定します。

保存したい部分の左上端にマウスカーソルを移動させ、**Enter** をクリックします。そして保存したい部分の右下端にマウスカーソルを移動させ、**Enter** をクリックします。この操作はボックスを描く要領とまったく同じです。

⑥ すると、保存を実行してよいかどうかを確認してきますので、よければ **ハイ** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。

部品の保存が実行されます。

ここで、**イイエ** をクリックすると②に戻ります。

⑦ 終了したら、ウィンドウの外にマウスカーソルを移動させクリックすると、ファイルモードから抜けれます。

補足説明

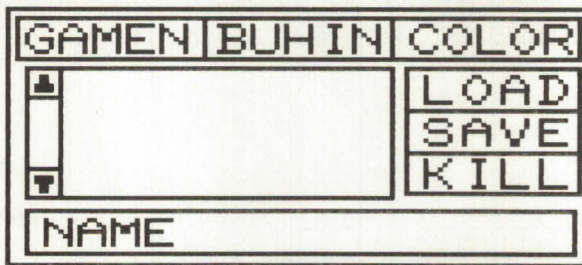
同じ名前のファイルでディスクに存在した場合は、自動的に上書きされます。

ファイル名を誤って入力した場合には、**INS DEL** を押すことにより1文字ずつ削除することができます。

(3) カラーパターンを保存する

手順

① メニューバーの **FILE** に **Enter** をクリックします。するとファイルモードウィンドウが現れます。



② **COLOR** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックします。すると **COLOR** が反転して選択されたことを示します。

③ ここでの操作手順は、次の2通りあります。

a. はじめて作成した画像から保存するとき

NAME の右にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。するとキーボードから文字が入力できるようになります。ただし、このとき入力できる文字数は13文字までです。また漢字の入力はできません。入力後、**Enter** を押してください。

b. ディスクから呼び込んだ画像から保存するとき

NAMEの欄にはすでに呼び込まれている画像の名前が表示されています。

違う名前で保存する場合**NAME**の右にマウスカーソルを合わせて、**Ⓢ**をクリックしてください。次に **INS DEL** を押して、表示されている名前を消します。消したら新たに保存するカラーパターンの名前をキーボードから入力し **↵** を押してください。

④ **SAVE** にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。

すると**SAVE**が反転して表示され、選択されたことを表示した後、ファイルモードウィンドウが消えます。

⑤すると保存していいかどうかを確認してきますので、よければ**HAI**にマウスカーソルを合わせて**Ⓢ**をクリックしてください。カラーパターンの保存が実行されます。

ここで**IIIE**をクリックすると②に戻ります。

⑥終了したら、ウィンドウの外にマウスカーソルを移動させてクリックすると、ファイルモードから抜けます。

補足説明

・同じ名前のファイルがディスクに存在した場合は、自動的に上書きされます。

◎ディスクに異常があった場合、エラーメッセージが表示されますので、**カクニン**を**Ⓢ**をクリックし、異常をとりのぞいてから再度行なってください。

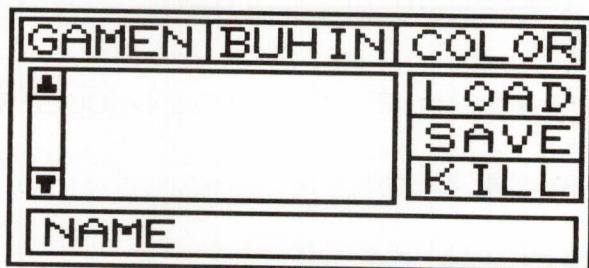
2.18 画像データの読み込み

データディスクに保存した画像を読み込むときに使う機能が、画像データの読み込みです。これもデータの保存同様、大切な機能ですのでよく理解しておいてください。

(1) 画面をすべて読み込む

手順

①メニューバーの**FILE**に**Ⓢ**をクリックします。するとファイルモードウィンドウが現れます。



② **GAMES** にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると**GAMES**が反転して選択されたことを示します。

③読み込みたい画像ファイル名にマウスカーソルを合わせて \odot をクリックし、読み込む画像ファイルを選択します。すると、**NAME**の欄にマウスでクリックしたファイル名が表示され、選択されたことを示します。

ディスクに3枚以上の絵が登録されている場合は、 \uparrow \downarrow にマウスカーソルを合わせて \odot をクリックすると、前後のファイル名が表示されます。

③**LOAD**にマウスカーソルを合わせ、 \odot をクリックしてください。すると**LOAD**が反転して、選択されたことを示します

④次に読み込みを実行してよいかどうかを確認してきますので、よければ**ハイ**にマウスカーソルを合わせて、 \odot をクリックしてください。

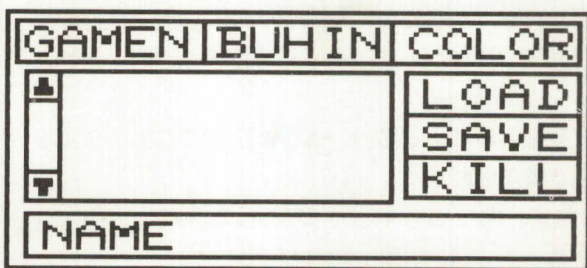
LOAD が実行されます。ここで**イイエ**をクリックすると②に戻ります。

⑤終了したらウィンドウの外にマウスカーソルを移動させクリックすると、ファイルモードから抜けます。

(2) 画面の一部を読み込む

手順

①メニューバーのFILEに \odot をクリックします。すると、ファイルモードウィンドウが現れます。



②**BUHIN**にマウスカーソルを合わせ、 \odot をクリックします。すると**BUHIN**が反転して選択されたことを示します。

③読み込みたい画像ファイル名にマウスカーソルを合わせて \odot をクリックし、読み込む画像ファイルを選択します。すると、**NAME**の欄にマウスでクリックしたファイル名が表示され、選択されたことを示します。

ディスクに3枚以上の絵が登録されている場合は、 \uparrow \downarrow にマウスカーソルを合わせて \odot をクリックすると、前後のファイル名が表示されます。

③**LOAD**にマウスカーソルを合わせ、 \odot をクリックしてください。すると**LOAD**が反転して、選択されたことを示します

④次に、読み込みを実行してよいかどうかを確認してきますので、よければ**ハイ**にマウスカーソルを合わせて、 \odot をクリックしてください。するとLOAD が実行されます。

(ここで、**イイエ**をクリックすると②に戻ります。)

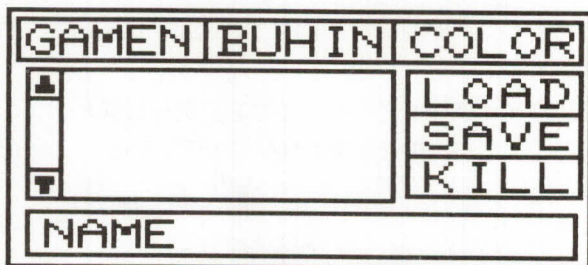
⑤画面上にマウスカーソルが表示されます。マウスカーソルを左上の頂点として読み込む画像の位置を決め、 \odot をクリックします。

⑥終了したらウインドウの外にマウスカーソルを移動させクリックすると、ファイルモードから抜けます。

(3) カラーパターンを読み込む

手 順

①メニューバーの「FILE」をクリックします。するとファイルモードウインドウが現れます。



②「COLOR」にマウスカーソルを合わせクリックします。すると「COLOR」が反転して選択されたことを示します。

③読み込みたいファイル名にマウスカーソルを合わせて、クリックし読み込むファイルを選択します。すると「NAME」の欄にマウスでクリックしたファイル名が表示され、選択されたことを示します。

ディスクに3つ以上のファイルが登録されている場合、「↑」「↓」にマウスカーソルを合わせてクリックすると、前後のファイル名が表示されます。

③「LOAD」にマウスカーソルを合わせ、クリックしてください。すると「LOAD」が反転して選択されたことを示します

④次に読み込みを実行してよいかどうかを確認してきますので、よければ「ハイ」にマウスカーソルを合わせて、クリックしてください。

すると「LOAD」が実行されます。

ここで「イイエ」をクリックすると②に戻ります。

⑤終了したらウインドウの外にマウスカーソルを移動させ、クリックするとファイルモードから抜けます。

2. 19 削除

データディスクに保存した画像ファイルなどを、削除したいときに使う命令が「KILL」です。

頻繁に使用する命令ですが、大切なデータを削除する可能性がありますので使うときには間違えないように注意してください。

手 順

①メニューバーの「FILE」をクリックします。するとファイルモードウインドウが現れます。

- ② **GAMEN** **BUHIN** **COLOR** の削除したいファイルタイプにマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると指定したファイルタイプが反転し、選択されたことを示します。
- ③ 削除したいファイル名にマウスカーソルを合わせて、**Ⓢ**をクリックして削除するファイルを選択します。すると **NAME** の欄にマウスでクリックしたファイル名が表示され、選択されたことを示します。
- ディスクに保存されているファイルが3つ以上の場合、**Ⓜ** **Ⓝ** にマウスカーソルを合わせて**Ⓢ**をクリックすると、前後のファイル名が表示されます。
- ④ **KILL** にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。すると **KILL** が反転して、選択されたことを示します
- ④次に削除してよいかどうかを確認してきますので、よければ **ハイ** にマウスカーソルを合わせて、**Ⓢ**をクリックしてください。
- すると **KILL** が実行され、指定したファイルが削除されます。
- ここで、**イエ** をクリックすると②に戻ります。
- ⑤終了したらウィンドウの外にマウスカーソルを移動させクリックすると、ファイルモードから抜けます。

<注意>

KILL を実行して削除したファイルは復活できません。

せっかく描いた大切な画像ファイルを削除しないよう、よく注意して確認した上でファイル名を指定してください。

2.20 ビデオ取り込み

ビデオ取り込みとは、普段私達が見ているビデオなどの映像を画面上に取り込む機能です。取り込んだ映像はビデオデッキの一時停止のような感じで画面上に表示されますので、取り込んだ絵をもとにして描画編集すると、オリジナルの変化に富んだビジュアルデザインカードの作成やビデオ編集時のタイトル画面など、様々なことに利用できます。なお、取り込みたい映像を本機後面の映像入力端子に入力してください。また、取り込む映像のコントラストは本機前面トビラ内の取り込み映像調整つまみで調整してください。入力する映像が暗い場合右に回して明るくし、また明るい場合左に回して暗くすることにより、鮮明な画像に近づけることができます。

手順

- ① Z's STAFF-Z のメニューバーにある **SYS** にマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックしてください。システムウィンドウが現れます。
- ② **VIDEO** にマウスカーソルを合わせ**Ⓢ**をクリックしてください。すると、**VIDEO** が反転して選択されたことを示すと同時に、ビデオ取り込みウィンドウが現れます。

モザイク				START			
X	1	2	4	8	16	32	64
Y	1	2	4	8	16	32	
カイマウ				4	3	2	1
リニアーズ				OFF	ON		

※
③スーパーインポーズモードかまたは、コンピュータ・インターレスモードにしてください。

④ **START** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックすると画面上に画像が映し出されますので、取り込みたい画像が画面上に映し出された瞬間に **Enter** をクリックしてください。
映し出されていた画像が画面に残ります。

※注意

- 画像取り込みはスーパーインポーズモードおよびコンピュータ・インターレスモード時に可能です。コンピュータモードで行う場合は、本機前面トビラ内のVTR録画モードスイッチをON (■) にしてください。テレビモードおよびコンピュータ・ノンインターレスモードでは行えません。

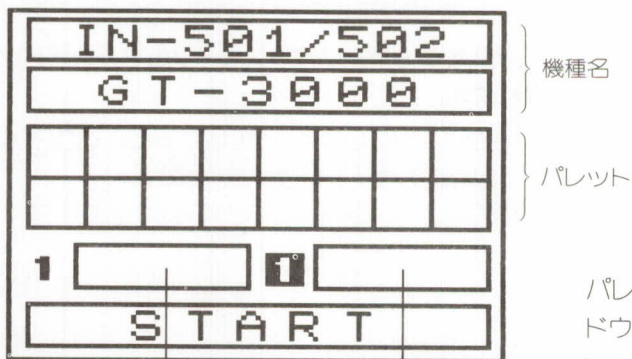
2.21 イメージスキャナ

イメージスキャナは紙や写真の絵を画面上に取り込む機能です。取り込んだ絵をもとにして描画編集すると、オリジナルの変化に富んだビジュアルデザインカードやイラストなどが作成できます。

なお、スキャナを接続してから行ってください。

手順

- ① Z's STAFF-2 のメニューバーにある **SYS** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。システムウィンドウが現れます。
- ② **SCANNER** にマウスカーソルを合わせ、**Enter** をクリックしてください。すると **SCANNER** が反転して選択されたことを示すと同時に、イメージスキャナウィンドウが現れます。



パレットの色は色モードウィンドウで選択されているカラーパレットの色が表示されます。

図形のカラーボード 背景のカラーボード

◎機種の設定を行います。

X1 turbo Zシリーズ本体に接続している機種を選び、マウスマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると反転して設定されたことを示します。

※起動時にはIN501/502が設定されています。

④図形の色を設定します。図形の色の設定とは、イメージスキャナから読み込んだ図形を何色で画面に表示するかを指定することです。図形のカラーボードを**Ⓢ**をクリックし、パレットから指定したい色にマウスマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると、指定したカラーパターンが図形のカラーボードに表示されます。

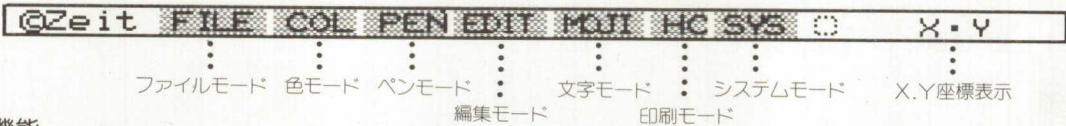
◎背景の色を設定します。背景の色の設定とは、イメージスキャナから読み込んだ図形の背景を何色で表示するかを指定することです。背景のカラーボードを**Ⓢ**をクリックし、パレットから指定したい色にマウスマウスカーソルを合わせ、**Ⓢ**をクリックします。すると、指定したカラーパターンが背景のカラーボードに表示されます。

3 リファレンスガイド

ここまでは、Z's STAFF-Zの持つ豊富な機能と、手順を説明しながら進めてきました。この章は、これまで説明してきた機能をウインドウやモード単位に体系的にまとめてみました。

すでに、Z's STAFF-Zを活用できるようになった方は、この章をインデックスとして、また操作を忘れたときなどの手助けとしてご利用ください。300X200モードで説明します。

3.1 メニューバー



機能

メニューバーは、Z's STAFF-Zの各モードを選択するときのメニューとしての機能と、選択されているカラーパターンやXY座標の表示をする機能を持っています。メニューバーに表示されている各モード名にマウスマウスカーソルを合わせて**Ⓢ**をクリックすることにより、各モードのウインドウが呼び出されます。

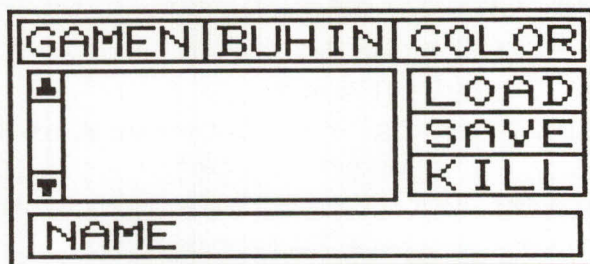
補足説明

メニューバーを画面から消したいときは、スペースキーを押してください。また消したメニューバーを再び画面に表示したいときは、再度スペースキーを押してください。

3.2 ファイルウインドウ

ファイルウインドウは、Z's STAFF-Zで作成した画像をロードしたりセーブするディスクに関係した命令を集めています。

ファイルウインドウは、メニューバーの**FILE**を**Ⓢ**をクリックすることにより画面に表示されま



LOAD (読み込み)

機能

選ばれた名前のファイルをデータディスクから読み込みます。

※手順はビギナーズガイド2.18を参照してください。

SAVE (保存)

機能

指定された名前でデータディスクに保存(書き込み)します。

※手順はビギナーズガイド2.17を参照してください。

KILL (削除)

機能

ディスクに保存しているファイルの絵を削除します。

※手順はビギナーズガイド2.19を参照してください。

GAMEN

機能

作画画面のすべてをファイルの対象として設定します。

BUHIN

機能

頻繁に使うマークや大きさの決まったキャラクタなど、画面の一部を保存したり、読み込む場合にクリックします。

COLOR

機能

作成したカラーパレットを保存したり読み込む場合にクリックします。

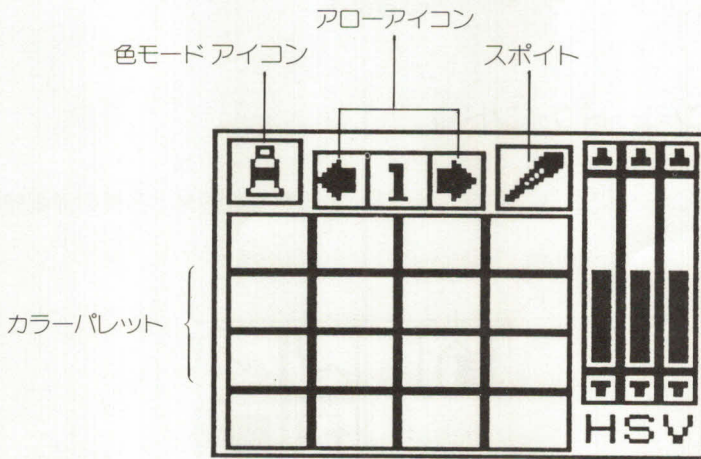
NAME (名前)

機能

通常はディスクから選ばれたファイルの名前が表示されていますが、新しい名前で保存したいときなど、ここをクリックして入力してください。

3.3 色モードウィンドウ



色モードウィンドウは、Z's STAFF-Zの多彩な色表現を可能にする各種の機能が集められています。色モードウィンドウはメニューバーの[COL]を、をクリックすることにより画面に表示されます。



色モードアイコン

機能

ウィンドウを移動させます。

アイコンををクリックしマウスを移動させます。するとウィンドウの大きさのラバーボックスがマウスと一緒に移動します。希望の位置まで移動したらをクリックします。すると、ラバーボックスの位置にウィンドウが移動して表示されます。(他のモードも同様です。)

カラーパレット

機能

カラーパターンを収納したり指定したりするところです。

※「2.3 色を変える」を参照してください。

アローアイコン

機能

カラーパレットを切り換えます。 5枚あります。(320 X 200モード)

HSV設定

機能

原色を色相、彩度、明度によって調節することができます。

※ビギナーズガイド 2.3 を参照してください。

スポイト

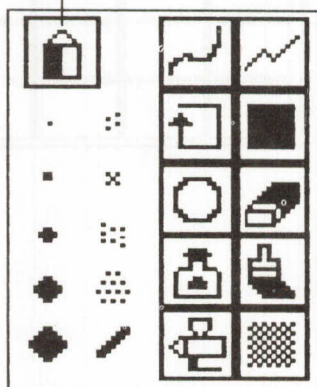
機能

画面上から指定した特定のカラーを取り込みます。

3.4 ペンモードウインドウ

ペンモードウインドウには、Z's STAFF-Zの豊富な画材と各種の描画機能をまとめています。

ペンモードアイコン



ペンボックス



ペンモードアイコン

機能

ウインドウを移動させます。

ペンボックス

機能

ペン先を選択します。

選択したいペン先にマウスカーソルを合わせ \odot クリックします。

エアーブラシ

機能

描いた絵に奥行きを深めることができます。

※手順は「2.5 エアーブラシ」を参照してください。

水性ペン

機能

水性ペンは色の重ね合わせ効果が得られます。たとえば赤色が塗られている上に水性ペンを選択して青色で描くと、描かれた部分は紫色で表示されます。

※手順は「2.6 水性ペン」を参照してください。

フリーハンド

機能

現在選択されているペンパターンでフリーハンドの曲線を描きます。

\odot クリックしたままマウスを移動させることにより、自由曲線を描くことができます。

※起動時はこのモードが設定されています。

※手順は、ビギナーズガイド2.1を参照してください。

コネクトライン

機能

現在選択されているペンで直線を描きます。

最初に \odot クリックした位置が始点、次に \odot クリックした点を終点として直線を引きます。続けて \odot クリックすれば、その直前に引いた直線に続けて、直線を引いていきます。

※手順は、ビギナーズガイド2.1を参照してください。

ペイント

機能

囲んだ領域をぬりつぶします。

※手順は、ビギナーズガイド2.7を参照してください。



閉曲線ペイント

機能

コネクトラインの要領で囲んだ領域を、選択したカラーパターンでぬりつぶします。ペイントでは対応できない複雑な領域を選択したカラーパターンでぬりつぶすことができます。

※詳細な手順は、「2.8 閉曲線ペイント」を参照してください。



サークル

機能

現在選択されているペン先で円を描きます。

最初に \odot をクリックして円の中心点を決めます。次にマウスを移動させ円の半径を決めて、 \odot をクリックすると円が描けます。

※手順は、ビギナーズガイド 2.1 を参照してください。



ボックス

機能

現在選択されているペン先で四角を描きます。

最初に \odot をクリックした点と、次に \odot をクリックした点を対角線とする四角が描かれます。

※手順は、ビギナーズガイド 2.1 を参照してください。



ボックスフィル

機能

現在選ばれているペン先でぬりつぶされた四角を描きます。

最初に \odot をクリックした点と、次に \odot をクリックした点を対角線とするぬりつぶされた四角が選択されているカラーパターンで描かれます。

※手順は、ビギナーズガイド 2.1 を参照してください。



消しゴム

機能

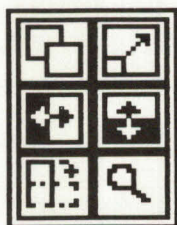
白色のぬりつぶされた四角で絵を消します。

最初に \odot をクリックした点と、次に \odot をクリックした点を対角線とする四角で絵を消します。

※手順は、ビギナーズガイド 2.4 を参照してください。

3. 5 編集モードウインドウ

編集モードウインドウには、CGならではの表現を実現する各種の編集機能が集められています。



コピー

機能

指定した領域（四角）を任意の場所に複写します。

※複写したい範囲が広すぎるとき、実行できない場合があります。

※手順は、ビギナーズガイド 2.10 を参照してください。

拡大縮小

機能

指定した領域（四角）を拡大縮小します。

※拡大縮小元の領域と比べ大きければ拡大して表示され、小さければ縮小して表示されます。

※手順は、ビギナーズガイド 2.11 を参照してください。

左右反転

機能

指定した領域（四角）の中を左右反転します。

※手順は、ビギナーズガイド 2.13 を参照してください。

上下反転

機能

指定した領域（四角）の中を上下反転します。

※手順は、ビギナーズガイド 2.14 を参照してください。

回転

機能

指定した領域（四角）を回転します。

※手順は、ビギナーズガイド 2.12 を参照してください。

ルーペ

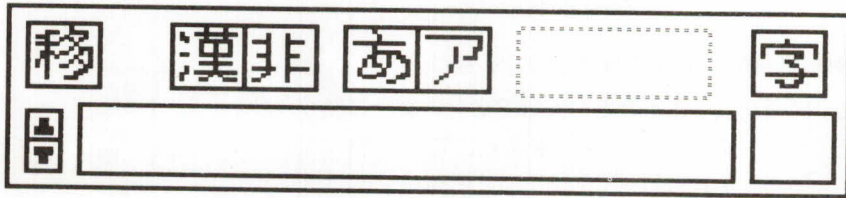
機能

画面の指定された 1 部分を拡大して、細かい修正を行います。

※手順は、ビギナーズガイド 2.15 を参照してください。

3.6 文字ウインドウ

文字ウインドウには、文字をかざる各種の機能が集められています。文字ウインドウに関する詳細な手順は、ビギナーズガイド 2.9 を参照してください。



移動アイコン

機能

ウインドウを移動させます。

漢字

機能

漢字を表示します。

非漢字

機能

漢字以外の文字や記号を表示します。

字 ジタイ

機能

表示する文字の字体を設定します。



ヨコハヱイ

機能

文字を横倍角で表示します。この機能はスイッチになっています。一度指定し \odot をクリックすると、再度 \odot をクリックするまで、表示される文字はすべて横倍角になります。また縦倍と一緒に設定すると4倍角の文字を表示することもできます。

タテハヱイ

機能

文字を縦倍角で表示します。この機能はスイッチになっています。一度指定し \odot をクリックすると、再度 \odot をクリックするまで、表示される文字はすべて縦倍角になります。また横倍と一緒に設定すると4倍角の文字を表示することもできます。

シャタイ

機能

文字を斜体で表示します。この機能はスイッチになっています。一度指定し \odot をクリックすると、再度 \odot をクリックするまで、表示される文字はすべて斜体になります。指定を解除することにより、標準体の文字を表示できます。

モシ”

機能

文字の色を設定します。

※起動時には黒に設定されています。

フチト”リ

機能

縁の色を設定します。

※起動時にはOFFが設定されています。

カケ”

機能

影の色を設定します。

※起動時にはOFFが設定されています。

3.7 印刷ウインドウ

印刷ウインドウには印刷やプリンタに関する機能が集められています。印刷ウインドウに関する詳細な手順は、ビギナーズガイド2.16を参照してください。

サイズ”	×1	×2
インチ	センチ	インチ”
プリンター		
S T A R T		

サイズ”

機能

印刷のサイズを決めます。

×1 ……縮小サイズ

×2 ……標準サイズ

ハンイ

機能

印刷する範囲を決めます。

イチブ（一部） ……画面上の一部を印刷します。

ゼンタイ（全体） ……画面全体を印刷します。

プリンター（プリンタ設定）

機能

接続しているプリンタを設定します。

プリンターの右を \odot をクリックすることによりプリンタの名称が表示されます。接続しているプリンタの形名が表示されるまで \odot をクリックをしてください。

プリンタ対応機種一覧表

ウインドウに表示されているプリンタ名と、実際に対応している機種は次のとおりです。

ウインドウ表示	機種名
CZ800Pケイ	CZ-800P
CZ8Pケイ	CZ-8PD2, CZ-8PK2, CZ-80PK
CZ8PC1 (MONO)	CZ-8PC1, CZ-8PN1, CZ-8PK3 CZ-8PK4, CZ-8PK5, CZ-8PK6 MZ-1P17 (ディップスイッチはX1モードで使用してください)
CZ8PC1 (COL) ※カラー印字	CZ-8PC1, MZ-1P17
PRケイ (MONO)	PC-PR201/H
PRケイ (COL) ※カラー印字	PC-PR201CL/HC/T, PC-PR101T PC-PR406, NP-310/510
NMケイ (MONO)	NM-9900
NMケイ (COL) ※カラー印字	NM-9900
ESC/P81	RP-100/100II, RP-80II, RP-80F/TII, FR-80, FP-80F/TII SP-80T, SP-80 (ESC/Pカートリッジ)
IO-700ケイ	IO-700/720

START（印刷実行）

機能

クリックすると印刷を開始します。印刷範囲で一部が選択されている場合は、印刷実行をクリックした後、印刷したい範囲の左上と右下をクリックしてください。すると印刷が実行されます。

3. 8 システムウインドウ

システムウインドウにはビデオ取り込み、イメージスキャナと作業終了の機能が入っています。



VIDEO (ビデオ取込み)

機能

ビデオの映像などを画像データとして取り込みます。

VIDEO を フリックすると、ビデオ取り込みウインドウが画面に表示されます。

モザイク				START			
X	1	2	4	8	16	32	64
Y	1	2	4	8	16	32	
カイチョウ				4	3	2	1
リバーズ				OFF	ON		

START を フリックしている間、画面上にはビデオなどからの画像が映し出されます。画像データとして取り込みたい画像が映った瞬間に フリックします。するとその画像が画像データとして画面に取り込まれます。

なお、次のように『モザイク取込み』、『階調を落としての取込み』、『反転取込み』もできます。

モザイク ビデオ取り込みの分解度 (Xは横、Yは縦方向) を調節します、通常は1でご使用ください。

カイチョウ ビデオ取り込みの階調の分解度を設定します、通常は4でご使用ください。

リバーズ カラーフィルムのネガのように画像を反転して取り込みます、通常はOFFでご使用ください。

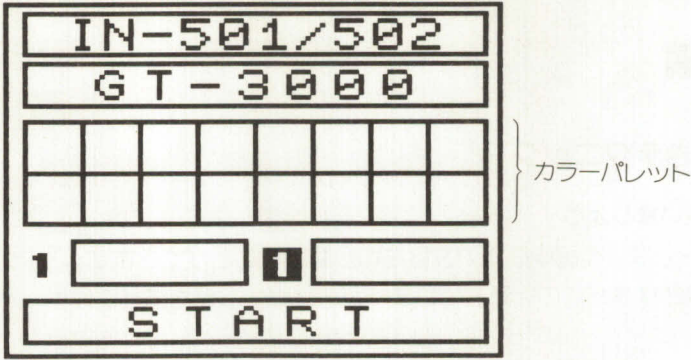
それぞれ設定したい数値などを フリックしてください。

SCANNER (イメージスキャナ取込み)

機能

イメージスキャナから画像データを取り込みます。

SCANNER を フリックすると、イメージスキャナウインドウが画面に表示されます。



接続しているイメージスキャナの設定をⓄをクリックで設定します。次に図形色と背景色を設定します。

図形色を設定する場合は、**1**の右の□をⓄをクリックしカラーパレットから色をⓄをクリックで選びます。

背景色の設定は**1**の右の□をⓄをクリックし同じように選んでいきます。

これらの設定が終了したら「START」をⓄをクリックします。するとイメージスキャナから画像データの取り込みを実行します。

JOB-END (終了)

機能

Z's STAFF-Zを終了します。

「JOB-END」をⓄをクリックすると、次のメッセージが表示され作業は終了します。

オツカレサマテ^oシタ
 テ^oンゲ^oンヨキッテモケッコウテ^oス
 (ESCキーテ^oモト^oリマス)

6
グラフィックツール

4 応用編

4.1 お絵描きテクニック

描きやすい道具を使いましょう

Z's STAFF-Zは、作画中に入力装置を切り換えることができます。

マウスは滑らかな曲線を描くのに適していますが、直線的な絵を描くにはキーボードの方が便利です。

マウスで絵を描いている途中でも **CTRL** を押しながら **K** を押すと、キーボードで操作できるようになります。

キーボードのモードでは、マウスを使用するときよりカーソル移動が遅くなりますが、テンキーのリターンキーを押しながら移動させるとスピードアップします。

奥にあるものから先に描きましょう

何か描いてある上に重ねて描くと下になった部分は見えなくなります。奥にあるもの、背景になるものから先に描いていきましょう。

4.2 スーパーインポーズモード

2 0 0 ラインモードのとき

① **SHIFT** + **+** でスーパーインポーズを行います。

ビデオ編集時のテクニック

本ツールで描いた絵や文字とビデオ（テレビ）映像をスーパーインポーズしビデオに録画する場合、絵や文字を描く前に、次の作業（背景色を黒にする）を行なってください。

①メニューバーから**COL**を選び、色モードウィンドウのカラーパレットから黒を選んでください。

②メニューバーにもどり**PEN**を選び、ペンモードに入ります。

③スペースキーを1回押し、メニューバーを消します。

④ペンモードウィンドウからボックスフィルを選び、画面全部を黒で塗りつぶします。

これで準備できましたので、続いて絵や文字を描いていってください。

4.3 葉書サイズに印刷する

完成した絵は、プリンタを接続すれば葉書やカードに印刷したり、オリジナルのカセットラベルを作成するなど、いろいろ活用していただけます。

この場合、画面に描いた絵がプリンタにはどのくらいの大きさに印刷されるかは、使用するプリンタによって異なります。Z's STAFF-Zのシステムディスクには、このように、目的の大きさに印刷しようとする場合に便利な“ホウガンシ”というファイルが入っています。次のようにしてご利用ください。

①まずこの“ホウガンシ”を画面に表示してみましょう。コピーしたシステムディスクをドライブ1にセットしてください。

縦横それぞれ10ドットごとに線を引いたもので、赤い線が100ドットごとの目安となっています。

②次に、印刷モードにしてこの画面をプリントアウトしてください。

たとえば、ハガキサイズに印刷したい場合は、プリントアウトした用紙の上にハガキを重ねると、画面状で縦横何ドットくらいの範囲に描けばよいかわかります。

③描画画面ではメニューバーの右端の[X・Y]をクリックすると現在のカーソル位置がX（横）、Y（縦）座標で表示されます。（もう一度Ⓢをクリックすると消えます。）絵を描くときには②で測った縦横の範囲をあらかじめ線で囲んでその中に描いていくとよいでしょう。

付録

付録-1 イメージスキャナの使い方

1. 接続…PC-IN501/502の場合

A) まず、イメージスキャナ、インターフェイスボード、接続ケーブルのマニュアルをよくお読みください。

B) X1 turbo ZのI/Oスロットにインターフェイスボードを取り付けます。

C) 接続ケーブルでイメージスキャナと本体を接続します。

なお、読み込みの際にはイメージスキャナのコントラスト、HALF TONE（PC-IN501のみ）を操作できます。

付録-2 Z's STAFF-Zの画像データ構造

640×400モードデータ

640×400モードでの画像データ（画面、部品）は、次のようなシーケンシャルファイルの形式になっています。

先頭

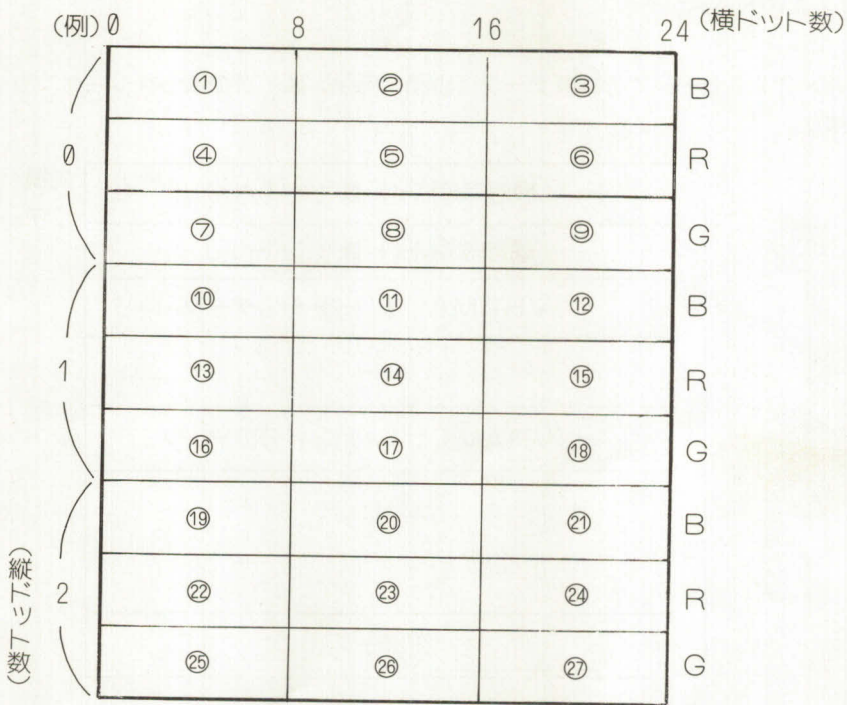
↓ データの順番

グラフィックメモリ0
のデータ

横方向のバイト数 (1バイト)
縦方向のバイト数 (1バイト)
青1ライン分のデータ
赤1ライン分のデータ
緑1ライン分のデータ
.....
空データ
横方向のバイト数 (1バイト)
縦方向のバイト数 (1バイト)
青1ライン分のデータ
赤1ライン分のデータ
緑1ライン分のデータ
.....
空データ

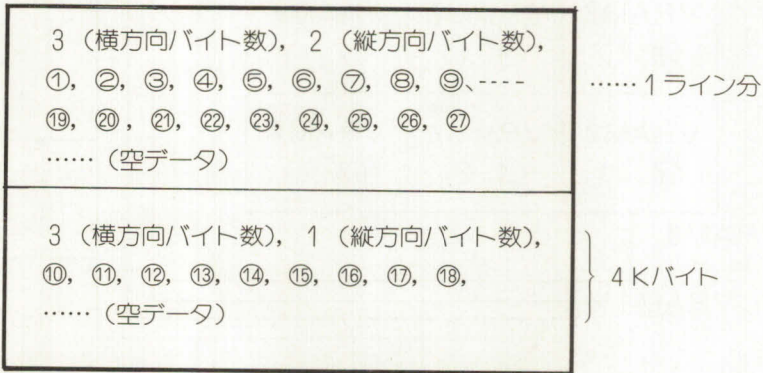
グラフィックメモリ1
のデータ

※Z's STAFF-Zではファイルを4Kバイト単位で取り扱うため、空データが入る場合があります。



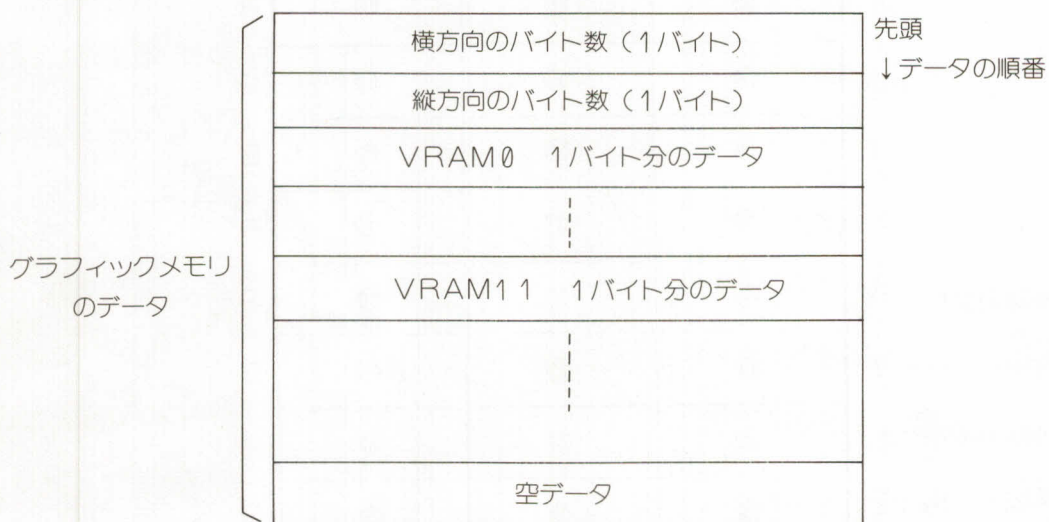
※番号の付いている1マス分が1バイト8ドットを表わしています。

たとえば上の図(24×3ドット)のような画像データの順番は次のようになります。

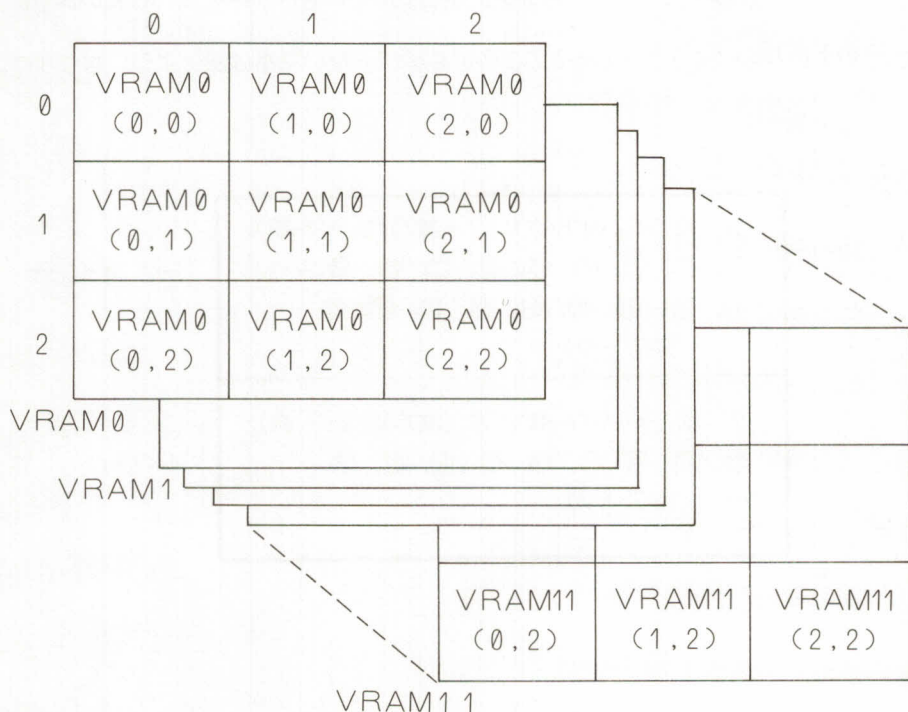


320×200モードデータ

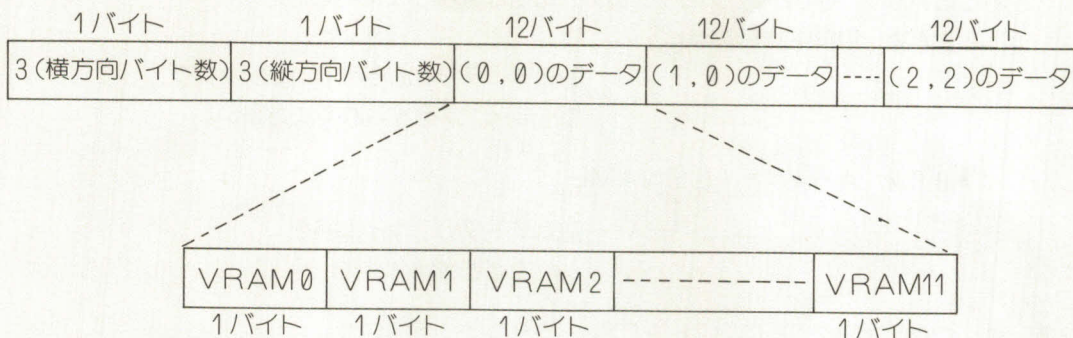
320×200モードでの画像データ（画面、部品）は、次のようなシーケンシャルの形式になっています。



(例) 24×3ドットの場合



データの並び



付録-3 BASICプログラムでの利用

ここで紹介するプログラムは、Z's STAFF-Zで描いた絵(GAMENでセーブしたもの)をBASICプログラムで利用するためのサンプルプログラムです。プログラムは640×400モードデータ用のものと320×200モード用のものとがあります。

※BASICのシステムディスクに、次のファイル名で収められています。

640×400モード用データ

- ・Z's LOAD4. Uty
- ・Z's LOAD4. Obj

320×200モード用データ

- ・Z's LOAD2. Uty
- ・Z's LOAD2. Obj

使用手順

自作のプログラムの中に“Z's LOAD4. Uty”または“Z's LOAD2. Uty”を挿入します。なお、ドライブ0のディスクに、“Z's LOAD4. Obj”または“Z's LOAD2. Obj”が入っている必要があります。

<640×400モード>

“Z's LOAD4. Uty”のプログラムの次の行を確認してください。

```
1400 DRIVE%=1
```

↑
画面データの収められているディスク
のドライブ番号を入れてください。

```
1440 AS= "FILENAME"
```

↑
画面データのファイル名を
入れてください。

<320×200モード>

“Z's LOAD2.Uty” のプログラムの次の行を確認してください。

2040 DRIVE%=1

↑
画面データの収められているディスク
のドライブ番号を入れてください。

2060 AS=“FILENAME”

↑
画面データのファイル名を
入れてください。

なお、詳しくは各プログラムのリストをご覧ください。

付録ー4 拡張パレット設定ユーティリティ

このプログラムはX1 turbo Zの拡張パレットを設定することによりゲーム等の色を変えてしまおうというものです。プログラムはBASICのシステムディスクに“拡張PALET.Uty”というファイル名で登録されています。

使用手順

BASICシステムディスクをドライブ0にセットし、BASICを立ち上げた後、RUN
“0:拡張PALET.Uty”とすると、次のような画面が表示されます。

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	色番号	=	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	1	色相 = H	=	<input type="checkbox"/>	°
<input type="checkbox"/>	2	彩度 = S	=	<input type="checkbox"/>	%
<input type="checkbox"/>	3	明度 = V	=	<input type="checkbox"/>	%
<input type="checkbox"/>	4				
<input type="checkbox"/>	5				
<input type="checkbox"/>	6				
<input type="checkbox"/>	7				
		リセット		<input type="checkbox"/>	N

カーソルキー で機能を選び、 で数値を設定します。

ゲーム等のアプリケーションを起動したい場合は、BASICシステムディスクをぬき、アプリケーションのディスクをセットしたあとカーソルをリセットに合わせてリターンキーを押してください。

注) アプリケーションによっては正常に動作しないものもあります。

チャーフ株式会社

本社 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号
電話 06 (621) 1221 (大代表)
電子機器事業本部 〒329-21 栃木県矢板市早川町174番地
電話 02874 (3) 1131 (大代表)

お客様へ……お買いあげ年月日、お買いあげ店名を記入されますと、修理などの依頼のときに便利です。

お買いあげ年月日	年 月 日
お買いあげ店名	電話番号
	電話番号
もよりの お客様ご相談窓口	電話番号
	電話番号