

X1コミュニケーションマガジン

隔月刊

それ行け!



SHARP

PUZZLE
BOX

特集1・カラーイメージボード

特集2・サウンド&

ミュージック Part II

BOOK REVIEW

SOFT
BOX

Q&A

それ行け/ ユーザーズクラブ

DATA
BOX

よくわかるBASIC塾

VIコーナー

TALK & TALK

こんな使い方を知っていますか?

モニター STAGE X1

実戦/ マシン語入門

WORD
BOX



1986

9

VOL



ウルトラ・アドベンチャー
『デゼニワールド』上映中。



DEZENI WORLD

デゼニワールド



もっともっと面白いものを作ろうということで、発売予定が大幅に遅れていた「デゼニワールド」がついに完成した。(本当に、お待たせしてごめんなさい。)しかし、さすがに長い月日かけたかいかがあり、「これこそ、まさしくアドベンチャー・ゲームと呼ぶにふさわしい。」と天才竹・中コンビも自画自賛するほど素晴らしい出来ばえとなった。しかも、嬉しいことにディスク版には、テーマソングなどが入ったサウンドトラックカセットも付いている。スリル! 冒険! 笑い! ショッキングな旋風を巻き起こす「デゼニワールド」は、ただ今、全国の家庭で上映中。

対応機種 ●X1 ●X1C ●X1turbo ●X1F

[5FD版 ¥6,800]

※画面の写真は全てX1用で撮影したものです。



HUDSON GROUP
HUDSON SOFT

本社・ハドソン札幌 / 〒062 札幌市豊平区平岸3条5丁目1-18
ハドソンビル PHONE: 011-841-4622
営業所・東北・金沢・東京・名古屋・大阪・岡山・広島・福岡・鹿児島・沖縄
アメリカ・イギリス・ドイツ
ハドソンの商品は、全国有名デパートおよびパソコンショップでお求めください。

CONTENTS



それ行け!X1

1986 VOL.9

もくじ

特集1 カラーイメージボード 4

特集2 サウンド & ミュージックPart II 7

●X1でサウンドしよう / 一応用編 ●サウンドコントロール
●対談 / 神谷重徳vs石持春樹

VIコーナー ● 畠中兼司 12

よくわかるBASIC塾 ● 高川美子 13

SOFT BOX 16

BOOK REVIEW 17

PUZZLE BOX ● 小谷善行 17

モニターSTAGE X1 18

Q & A 20

TALK & TALK 21

それ行け! ユーザーズクラブ 22

クラブ訪問コーナー ● CQX1クラブ
クラブガイドコーナー / 仲間に入れて、仲間になってコーナー



PUZZLE BOX [解答] 24

こんな使い方を知っていますか? 26

実戦! マシン語入門 ● 清水保弘 28

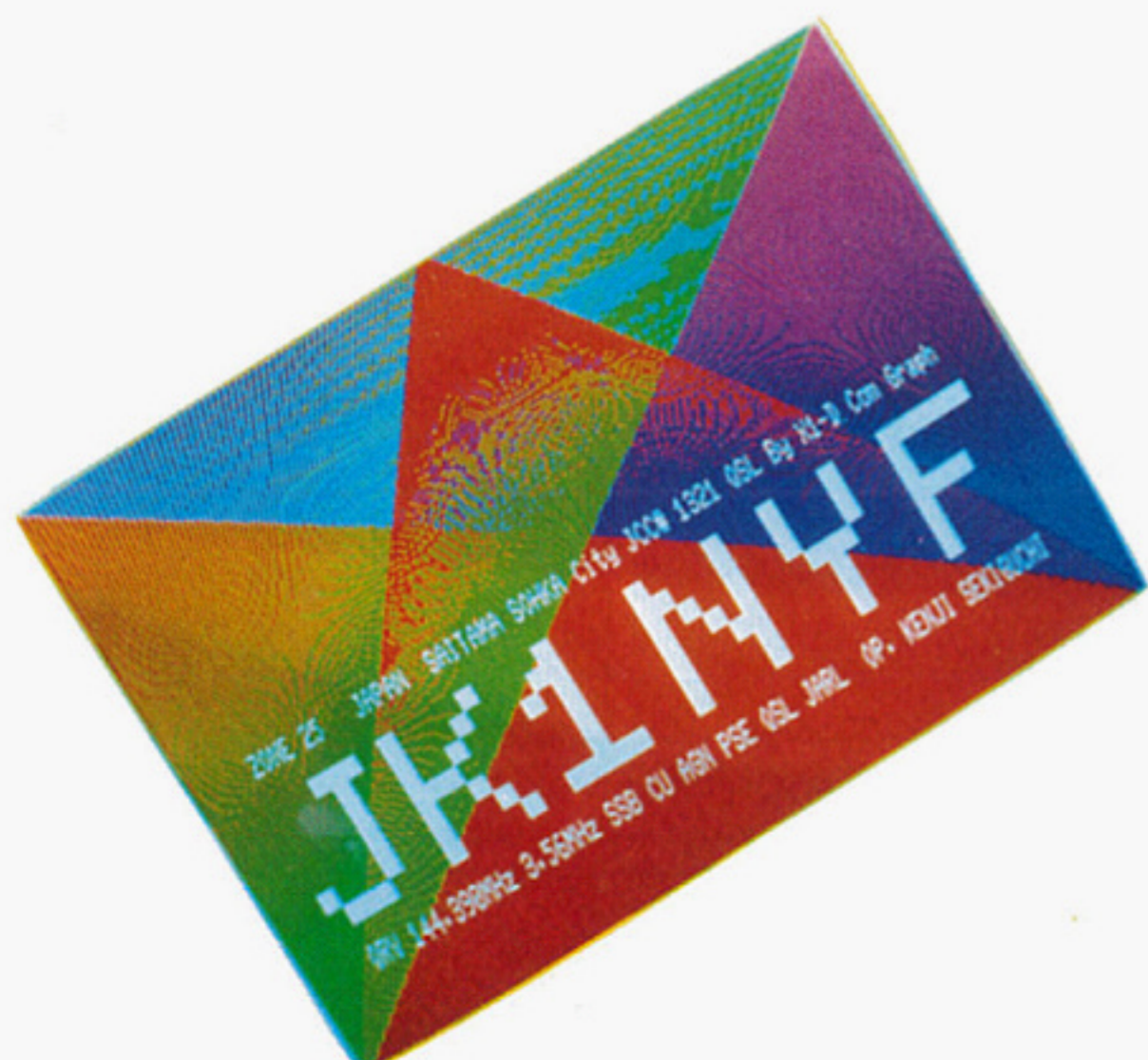
WORD BOX 33

DATA BOX 34

編集後記 34

広告目次

(株)ハドソン	2	シャープ(株)ソフト開発部	36
(株)高木学園OAテック	25	(株)日本ソフトバンク出版部	38
(株)アスキー	35		



特集1 カラーイメージボード

発売以来、その機能と驚くべき低価格で、パソコン雑誌の話題をさらっている画像入力装置カラーイメージボード(CZ-8BV 1・39,800円)。今までのパソコンの“イメージ”を文字通り一新した、この画期的な画像入力装置の魅力を探ってみよう。



一挙公開

これがカラーイメージボードの機能のすべてだ!

●16面・4面 マルチスクリーンモード

サッカーのトリッピング反則の瞬間をコマ送りで解析したり、暴走するモーターバイクの走りをとらえたり。



●普通モード

テレビやビデオ、ビデオディスクにビデオカメラ、とにかく映像であれば何でも取り込みOK。

料理番組のメニューをストップモーションにしてゆっくりメモをとってもよし。思い出に残る決定的瞬間をお手軽操作でCGに。

●テレビンテレビモード

せっかち現代人のためのX1ならではの機能。映像を1/4の子画面でスーパーインポーズ表示。裏番組を見たり、ビデオ再生画のモニタとして、これは便利(ビデオなど別のチューナーが必要)。



●高解像度(400ライン)モード

ダウンスウィングからインパクトの瞬間をキャッチ!高速処理を生かしてこのような残像(ストロボ)効果が得られる。あなたのスウィングフォームも自己診断してみ

ては?



●シャッターモード

カメラのシャッターを切る感覚で「ハイパチリッ」と好きな映像が取り込める。

●逐次モード

青→赤→緑と明るさの順に画面上部から映像が形成される。

表示スピードを変えて場面転換などの演出効果に。



●ハーフトーン切換え

本来なら基本8色の表示で左のような画像しか出ないものが右のとおり見事に肌色表現される。スクランブル方式の威力がよくわかる。

テレビのアニメや文字など原色の多い画像、コントラストのはっきりしている画像はハーフトーンOFFで処理した方がベター。ビデオ編集時の特殊効果としても威力を発揮。



●表示スピードコントロール

運動解析には、もってこいのモード。

0.2秒(X1では0.8秒)から最大5秒(X1では6秒)まで、取り込んだ画像表示のタイミング周期が変えられる。普通モードだけでなく、4面、16面マルチスクリーン、逐次モード、高解像度モード等すべての表示モードで制御できる。

テニスのサーブのスピードも計算できるかも知れないヨ。

●ネガポジ反転

普通はポジ表示。ネガフィルムをポジにしてテレビでモニタする事もできる。

原画のイメージがガラリと変わっておもしろい。



●クロマキーモード

画面合成をするモード。指定した色の部分にのみ別の画像をハメ込むキーミックス[※]とそのまま合成するノーマルミックス。

●嬉楽画/楽々ぼっぷ“漢単”

嬉楽画、楽々ぼっぷ“漢単”で手を加えれば入力した画像はいっそうオリジナルなものに仕上がる。ルーペ機能でキラリと目を光らせたり、タイトルを入れたりetc。

※クロマキーモードのキーミックスの使用例を次頁で紹介しています。

●カラーハードコピー

インクジェットプリンタ (IO -700、IO -720) と熱転写プリンタ (MZ-1P17) 両方をサポート。各プリンタ共普通と拡大、2種類のコピーサイズが選べる。

●輪郭抽出

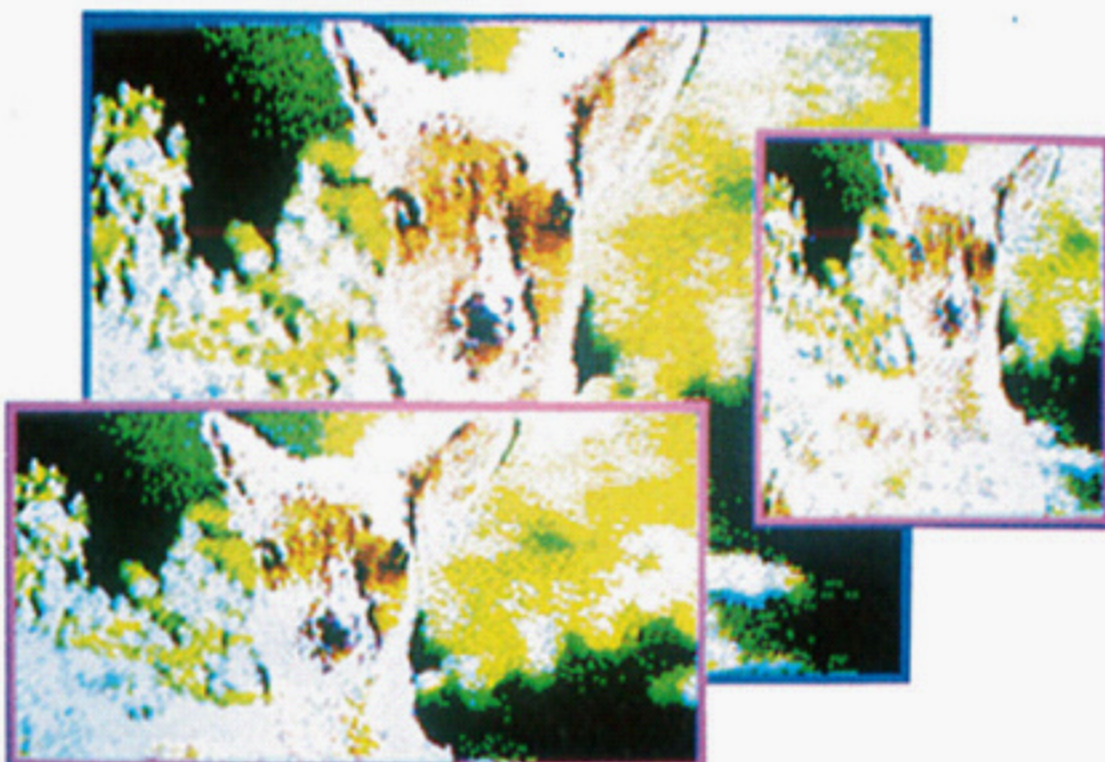
たとえばアニメの画像を輪郭抽出してぬり絵の下絵を作るのも良い。デザインスケッチの原画作り、文字フォント作りetcに。



●拡大・縮小モード

画像処理としてはもっともポピュラーなモード。拡大・縮小、左右・上下反転や、これらの混在画面も作り出せる。

拡大・縮小のサイズは、1/8からナント255倍まで、縦横比を変えれば、太めのあなたもスマートに。



●切り抜き

グラフィック画面として「映像」が扱えるようになると不要な部分も多くなる。



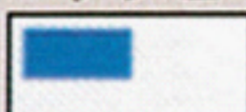
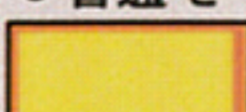
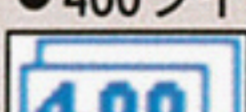
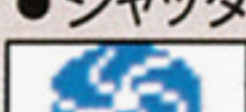
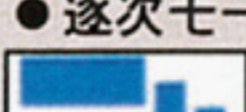
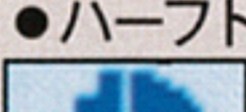
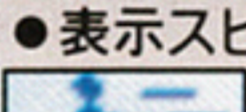
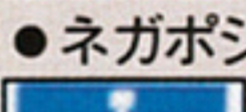
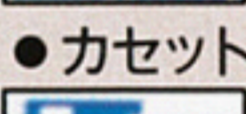
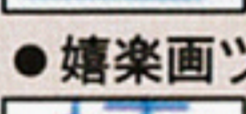
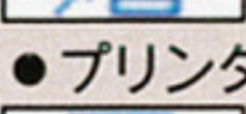
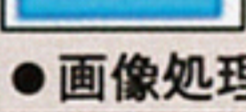


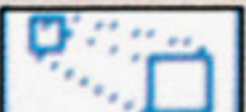
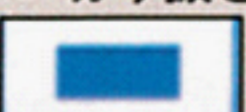

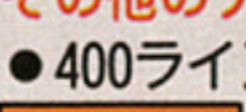
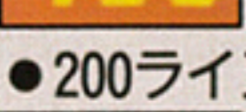
そこでこの切り抜き機能。

●白黒変換

カラー画像に飽きたら、モノトーン画像でリフレッシュ! カラープリンタ以外のプリンタを使ってハードコピーするときにも利用する。



機能はすべてアイコン表示

- 16画面マルチスクリーンモード
 画面を16分割して、連続的に変化した画像をコマ送り
 - 4画面マルチスクリーンモード
 画面を4分割して、連続的に変化した画像をコマ送り
 - テレビインテレビモード
 テレビ映像等に別の映像を1/4の子画面でスーパーインポーズ表示
 - 普通モード
 起動時はこのモードに設定されている
 - 400ラインモード
 turboの場合、400ライングラフィックモードで表示
 - シャッターモード
 テレビ画面で、スペースキーを押すと、静止画像に
 - 逐次モード
 青→赤→緑の順に画像を形成
 - ハーフトーンON/OFF
 中間色表現↔8色のみ表示の切換え
 - 表示スピード
 表示スピードを9段階で設定
 - ネガポジ反転
 画像のネガ↔ポジ表示の切換え
 - カセット/ディスクセーブロード
 画像データのセーブ、ロード、クロマキーを行なう
 - 嬉楽画ツール/楽々ぼっぷ“漢単”
 嬉楽画、楽々ぼっぷ“漢単”へ移行
 - プリンタハードコピー
 カラープリンタにハードコピー
 - 画像処理ツール
 画像処理ツールへ移行
- 画像処理ツールの中の子アイコン**
- 輪郭抽出
 画像の輪郭部のみを取り出して表示
 - 拡大・縮小
 画像の全部または一部を拡大・縮小し、別位置にコピー
 - 切り抜き
 画像の必要な部分を残して、他の部分を消去
 - 白黒変換
 入力した画像を白黒画像に変換
- その他のアイコン**
- 400ラインモード
 400ラインモードで表示 (X1 turboのみ)
 - 200ラインモード
 200ラインモードで表示 (X1 turboのみ)
 - アイコン移動
 アイコンを表示する位置が上下に移動



こんな使い方は ありますか？

カラーイメージボードの豊富な機能がわかったら、あとはキミの腕次第。工夫すれば使い方は限りなく広がる。参考までに使用例を2つほど挙げてみよう。キミもおもしろいアイデアが浮かんだら、どんどん知らせてほしい。

テレビンテレビで 親画面と子画面を1発で入れ換え！

- ①カラーイメージツールのプログラム、“COL IMAGE. Bas” にちょっと手を加える。右のリストのように70行と80行の~~~~部と、405行から10080行を追加する。
- ②プログラムを起動し、テレビンテレビのモードにして、**✳**キー(テン・キーの)を押すだけ。親画面と子画面が一瞬にして入れ換わる。

クロマキーで洋服選び

カラーイメージボードのクロマキー(画面合成)機能で、自分に似合う洋服選びをしよう。ファッション雑誌の中のステキな洋服、自分の顔に合わせてみたら……？

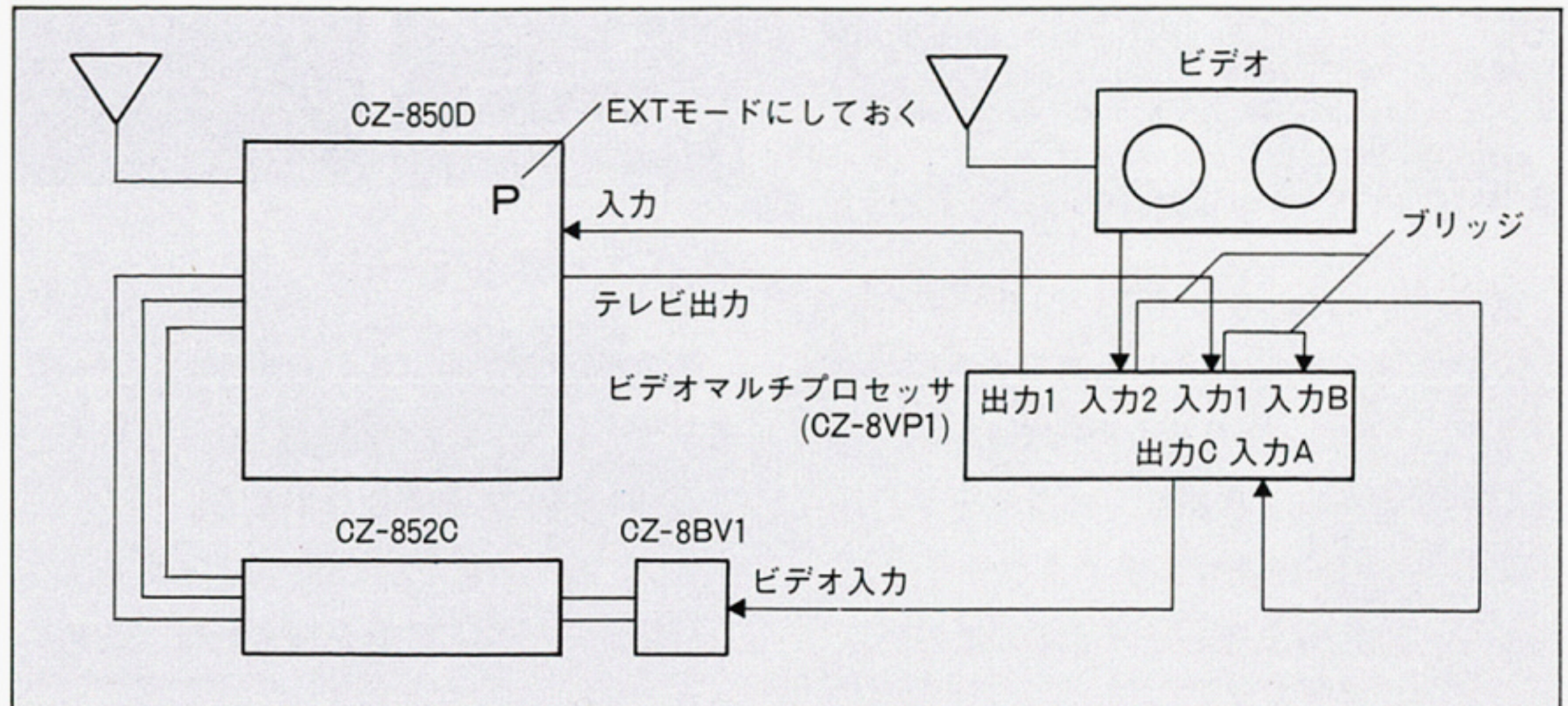
- ①洋服のサンプルをビデオカメラでとって画像入力する(画面1)。
- ②①で入力した画像をクロマキーセーブする。クロマキーセーブするときは、エクステンションをGrA~GrFのどれかにするが、この場合はGrD、つまり640×200モードにしておく。
- ③人物をビデオカメラでとって画像入力(画面2)。
- ④嬉楽画を呼び出し、③の画像を加工する。洋服の部分を切り抜き、青、赤、緑、黒のいずれか1色で塗りつぶす。
- ⑤嬉楽画を終了し、セーブ/ロードを指定し、クロマキーを選択する。
- ⑥②でクロマキーセーブした洋服の画像データの入ったディスクをセットし、デバイスを選択する。

リスト テレビンテレビ
親⇄子画面反転プログラム (ただしX1turboディスク版の場合)

```

70 K#=INKEY#:KEY0, "":K1=INSTR("0 2468"+CHR$(31,29,28,30,13,27)+"DdX",K#)-1
80 ON KI GOSUB 150,180,260,280,200,180,260,280,200,340,430,710,710,10000
405 CTV=0:GOSUB 10030
465 CTV=0:GOSUB 10030
10000 / Change TV Source
10010 IF EX<>2 THEN RETURN
10020 CTV=1-CTV
10030 T1=1:T2=5:IF CTV=1 THEN T1=2:T2=6
10040 T=T1:GOSUB 10060:T=T2:GOSUB 10060
10050 RETURN
10060 OUT&H1C00,7:OUT&H1B00,191:OUT&H1C00,15
10070 OUT&H1B00,U:OUT&H1B00,T:OUT&H1B00,U
10080 OUT&H1C00,7:OUT&H1B00,63:RETURN
    
```

図 接続例

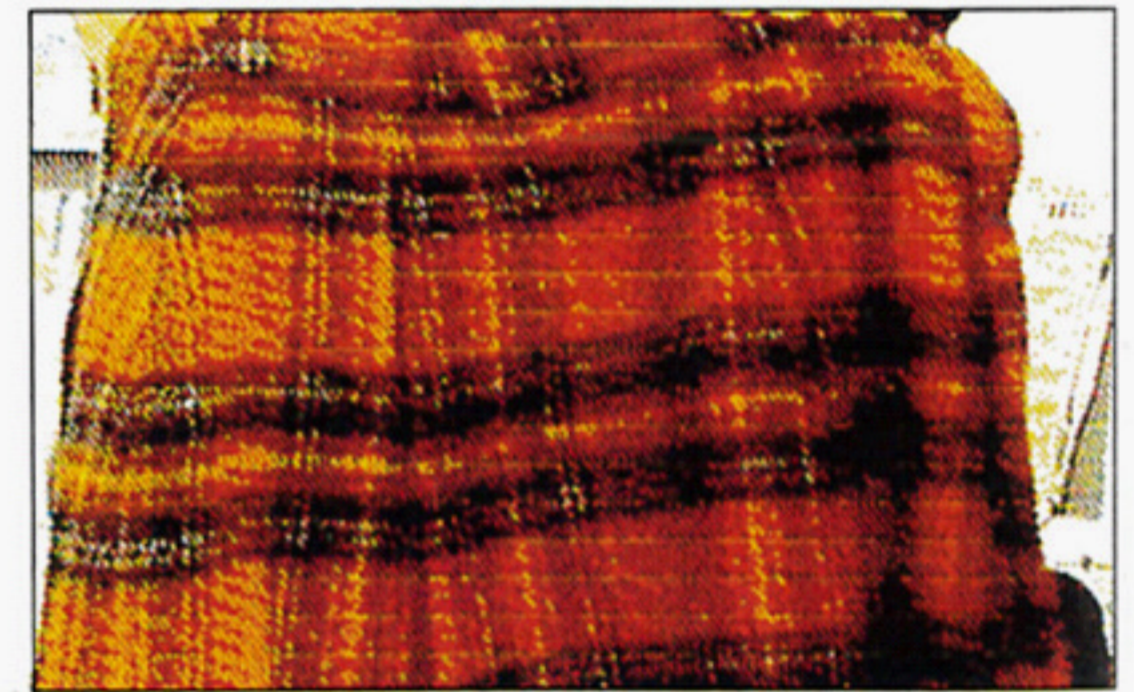


- ⑦データファイルを選択する。合成方法はキーミックスを使い、キーとなる色には、洋服の部分を塗りつぶした色を指定する。
- ⑧画像をミックスする(画面3)。

〈注意点〉

- 画像入力の際、背景はできるだけシンプルに単色使いで。ミックスしたとき、そのほうがきれいにできあがる。白壁の前などで撮影するとよいだろう。
- クロマキー色を選ぶ際には、ミックスしたくない部分までミックスされないように、注意が必要。たとえばこの場合では、髪の毛の色の黒はさけること。どうだろう。自分にぴったりの洋服は見つかったかな？ また、このクロマキーを使えば、下の画面のようなおもしろいこともできる。

画面1



画面2

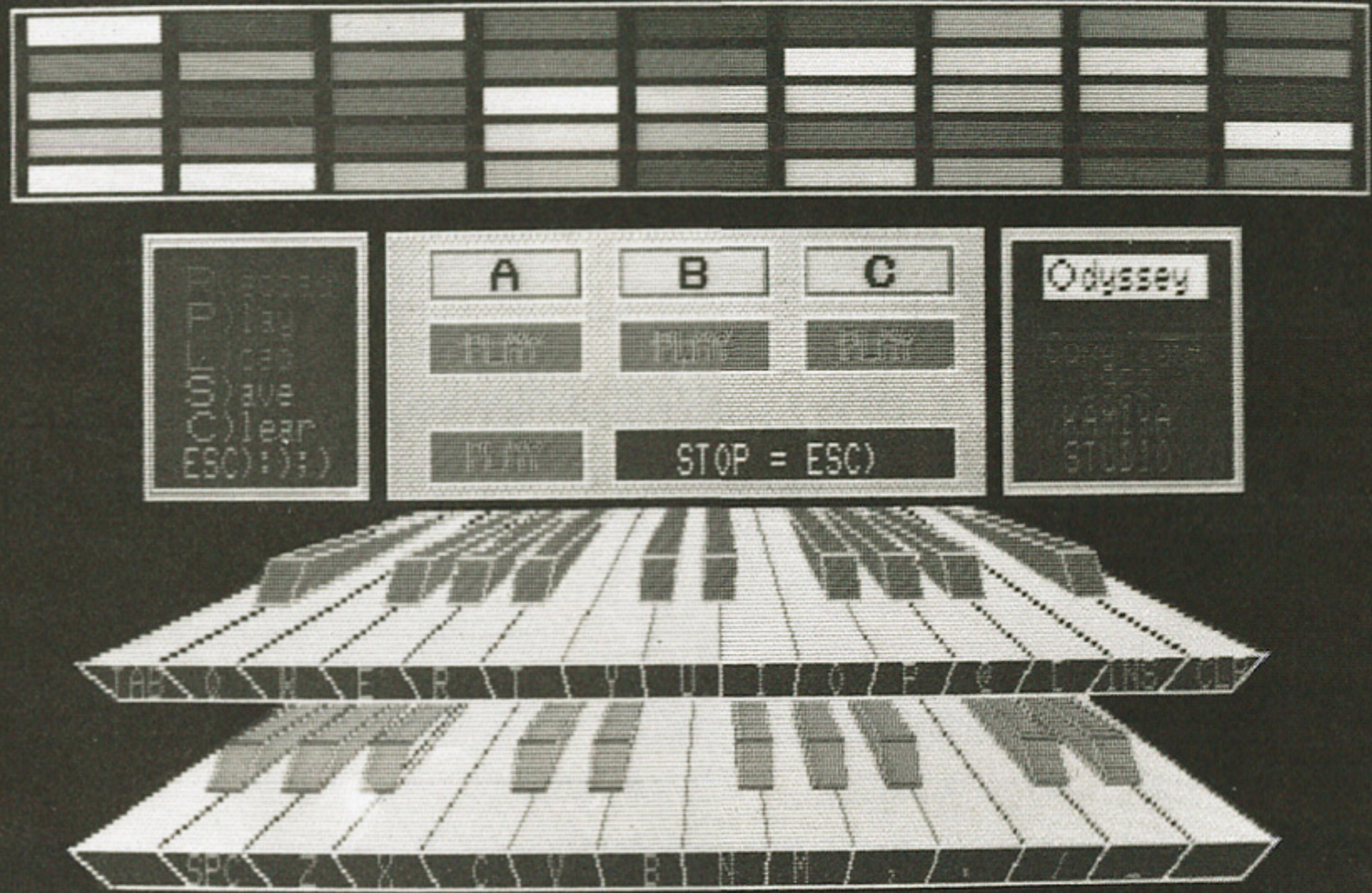


画面3



特集 サウンド & ミュージック

サウンド&ミュージック特集、前号VOL.8につづき、いよいよPart II。Part Iは十分楽しんでもらえたかな？ このPart IIを読み終えれば、もうどんなコンピュータ・サウンドもお手のものだ。さあ、思いっきりサウンドしよう!!



Part II

X1でサウンドしよう! 応用編

「X1でサウンドしよう! 一入門編」では、PLAY文を中心に曲の演奏方法を説明しましたが、今回の応用編ではSOUND文を中心に、PSG機能を最大限にいかす方法を説明していきましょう。

☼ SOUND文って何?

たとえば、ゲームのオープニングを告げるファンファーレ・ミュージックがありますね。これは、PLAY文またはMUSIC文でプログラミングすることができます。しかし、ゲームの中でのミサイル発射音やテニスボールのはずむ音などは、PLAY、MUSICでは出すことができません。そこで、これらの音を出すために用意されているのが今回説明するSOUND文です。

さて「音」を分解して考えてみると、「高さ」、「強さ」、「音色」の3つの要素があることがわかります。X1のPSGには、全部で14個のレジスタが用意されていますが、各レジスタは、この「音の3要素」のそれぞれについて数値データを受け取り、私たちのほしい音を出してくれるのです。PSGの各レジスタの機能を表1 (P.8)に

まとめました。ざっと説明しましょう。

レジスタの0~5は、3つのチャンネル(発音源)それぞれの音の高さのデータを、またレジスタ8~10は、それぞれの音の強さのデータを受け取ります。レジスタの11~13は、前回学んだように音色についてのデータを受け取る場所です。そして、PSGをコントロールする基本となるのが、レジスタ7です。このレジスタ7で3つのチャンネルのON/OFFを決め、さらにそのチャンネルの音に「ノイズ」を合成するかどうかを決めます。レジスタ6には、そのノイズの周波数のデータが入ります。

☼ プロペラ機 で飛んでみよう

では、実際に音を作ってみましょう。図1 (P.8)が、音を作る作業の流れを表わした模式図です。これにしたがって、さあ、音作りの開始です。目標は、「プロペラ機」の音です。

①使うチャンネルを決める

プロペラ機の「ブルルーン」という音には乱れた波形が必要なことは想像できるでしょう。この効果を出すのが「ノイズ」です。それと、中音から高音にかけて澄んだ音、「トーン」が混っています。これら2種類の音を作るためにレジスタ7にチャン

ネルを2つ用意します。

レジスタ7は、下位6ビットしか使いません。ちょっと注意したいのは、音を出すために必要なビットを「0」にするということです。音を出さないときはすべてのビットを「1」にし、音を出す場合は、使うチャンネルのトーンあるいはノイズを「0」にします。今は、表2 (P.8)のようにチャンネルAをトーン、チャンネルBをノイズとして準備します。

SOUND 7, &B00101110

これは、わかりやすいように2進数で表わしましたが、10進数では、

SOUND 7, 46

となります。

②トーンの周期を決める

まずは、だまかな値で試してみるのがコツです(聴いてみるまでほんとうにわからないのです)。トーン周波数(チャンネルA)は、レジスタの0と1ですが、このうち、レジスタ1にだけ数値を書き込みます。

SOUND 1, 9

③ノイズの周波数を決める

これも、とりあえずだいたい値に決めます。中位をとって16としてみましょう。

SOUND 6, 16

④エンベロープ*について

まず、エンベロープ・パターンですが、

*PSGは、Programmable Sound Generatorの略。コンピュータに内蔵されている擬似音発生用装置。

図1 音作りの作業の手順

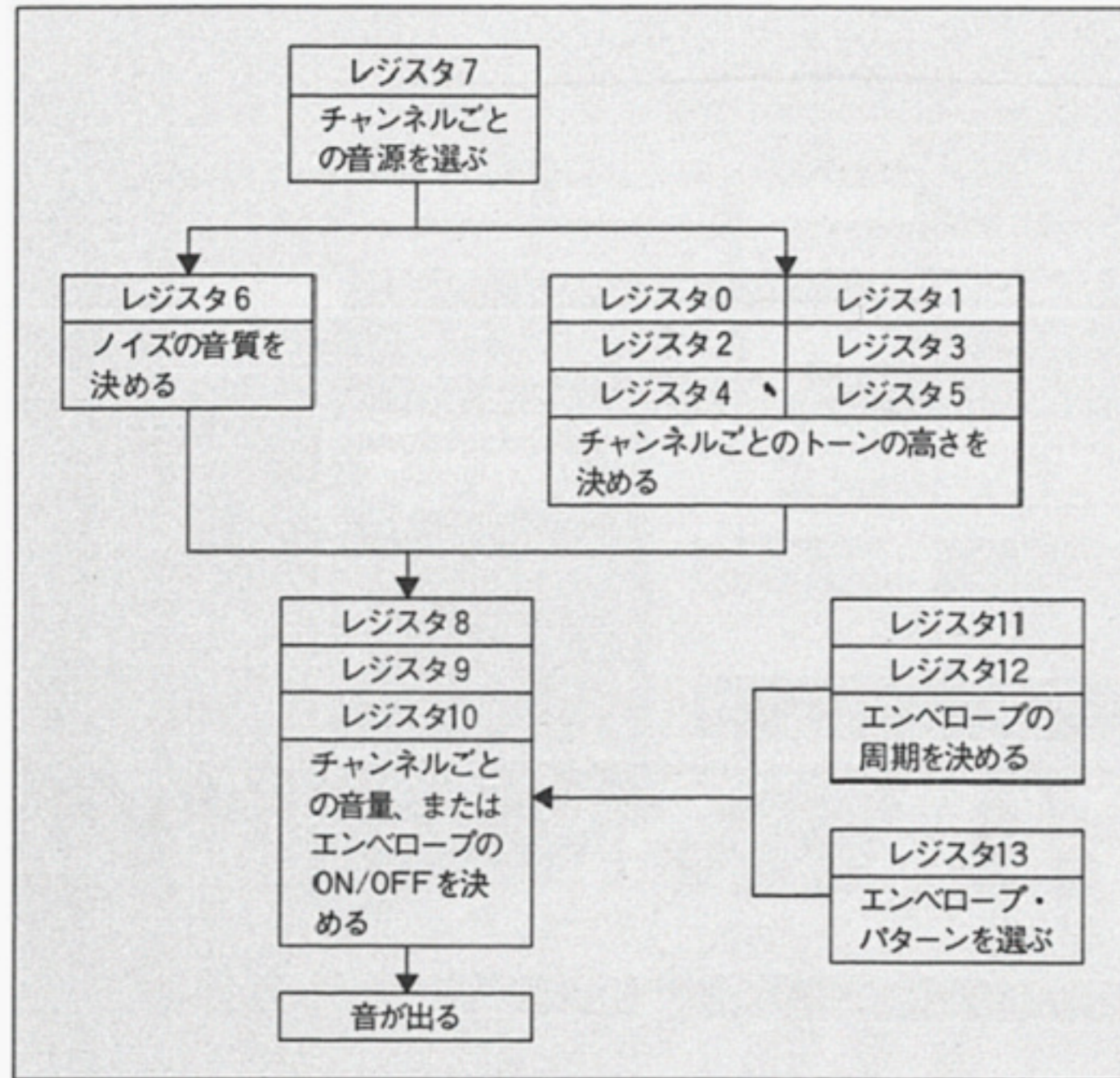


表1 レジスタの機能

レジスタ番号	レジスタ機能
0	チャンネルA周波数
1	
2	
3	チャンネルB周波数
4	
5	チャンネルC周波数
6	
7	ノイズ周波数
8	チャンネル選択
9	チャンネルA音量
10	チャンネルB音量
11	チャンネルC音量
12	エンベロープ周期
13	エンベロープ形状

表2 レジスタ7のビット構成

5	4	3	2	1	0
ノイズ			トーン		
C	B	A	C	B	A
1	0	1	1	1	0

リスト1

```

5 /LIST 1
10 SOUND 7,46
20 SOUND 1,9
30 SOUND 6,16
40 SOUND 13,14
50 SOUND 11,196
60 SOUND 12,1
70 SOUND 8,16
80 SOUND 9,16
    
```

リスト2

```

100 /
110 /
120 / リスト2
130 /
140 /
150 /
160 / INIT.
170 /
180 SCREEN 0
190 CLS:LL=10000
200 DIM DA(13),CD(13),MD(69),NA$(4),DM$(13)
210 FOR I=0 TO 13:READ A
220 CD(I)=A:NEXT I
230 FOR I=0 TO 13:READ A$
240 DM$(I)=A$:NEXT I
250 KEY1,"DATAGEN":KEY(1) ON
260 KEY4," END ":KEY(4) ON
270 ON KEY GOSUB 860,,,1050
280 FOR I=0 TO 13
290 SOUND I,0:NEXT
300 /
310 / START
320 /
330 MM=1:GOTO 430
340 FOR K=0 TO 13
350 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(35)
360 LOCATE 3,20:PRINT K;
370 INPUT "DATA KEY IN PLEASE";DA(K)
380 IF DA(K)<0 OR DA(K)>CD(K) THEN LN=K+3:GOSUB 700:GOTO 350
390 LOCATE 33,K+2:PRINTDA(K):NEXT K
400 LOCATE 0,20:PRINTSPACE$(35)
410 FOR I=0 TO 13:SOUND I,DA(I):NEXT I
420 RETURN
430 /
440 / SCREEN
450 /
460 CLS:LOCATE 0,1
470 PRINT "-----"
480 FOR I=0 TO 13:I$="0"+STR$(I)
490 I$=RIGHT$(I$,2)
500 PRINT"IPSG レジスタ NO. |";I$;"|";DM$(I);"|";DA(I);
510 LOCATE 30,I+2:PRINT"I"
520 NEXT I
530 PRINT "-----"
540 IF MM=1 THEN MM=0:GOSUB 340:GOTO 460
550 FOR I=0 TO 13:SOUND I,DA(I):NEXT I
560 IF R=1 THEN R=0:GOTO 330
570 LOCATE 0,18:PRINT "EDIT ";TAB(32);
580 INPUT A$
600 LN=CSRLIN
610 IF (LN<3) OR (LN>16) THEN BEEP:GOTO 550
620 A$=RIGHT$(A$,6):A$=LEFT$(A$,3)
630 DA(LN-3)=VAL(A$)
640 IF DA(LN-3)<0 OR DA(LN-3)>CD(LN-3) THEN GOSUB 700:GOTO 550
650 FOR I=0 TO 13
660 SOUND I,DA(I):NEXT I
670 LOCATE 33,LN-1:PRINTDA(LN-3)
680 GOTO 550
690 /
700 / RECOVER
710 /
720 DA(LN-3)=0
730 LOCATE 33,LN-1:PRINT"0 ";
740 FOR I=1 TO 20
750 LOCATE 0,18
760 PRINT"DATA/ タイ カ' \ンイヲ コイマス!!"
770 PRINT"タイ / \ンイ \ 0-" ;CD(LN-3);"マス!!"
780 BEEP:LOCATE 0,18
790 PRINTSPACE$(35)
800 NEXT I
810 LOCATE 0,19
820 PRINTSPACE$(35)
830 FOR I=0 TO 13:SOUND I,DA(I):NEXT I
840 RETURN
850 /
860 / DATA GEN.
870 /
880 X1=POS(0):Y1=CSRLIN
890 LOCATE 0,19
900 INPUT "DATA NAME ";NA$(H)
910 LOCATE 0,19
920 PRINTSPACE$(36):LOCATE X1,Y1
930 H=H+1
940 FOR I=0 TO 13
950 MD(J)=DA(I)
960 J=J+1
970 NEXT I
980 R=1
990 IF J<69 THEN FOR I=0 TO 13:DA(I)=0:NEXT I:RETURN
1000 FOR I=1 TO 20
1010 LOCATE 0,20:PRINT"DATA FULL!!"
1020 BEEP:LOCATE 0,20
1030 PRINTSPACE$(15):NEXT I
1040 /
1050 / END
1060 /
1070 CLS
1075 K=0
1080 FOR J=0 TO 4
1090 A$=STR$(LL)+" --- "+NA$(J)
1100 PRINTA$
1110 LL=LL+10
1120 A$=STR$(LL)+" DATA "
1130 FOR I=0 TO 13
1140 A$=A$+STR$(MD(K))+", "
1150 K=K+1
1160 NEXT I
1170 PRINT A$;CHR$(29);" "
1180 LL=LL+10
1190 NEXT J
1200 KEY 1,"color"
1210 KEY 4,"list"+CHR$(13)
1220 END
1230 DATA 255,15,255,15,255,15,31
1240 DATA 63,16,16,16,255,255,15
1250 DATA CH-A FINE TUNE,CH-A --- TUNE
1260 DATA CH-B FINE TUNE,CH-B --- TUNE
1270 DATA CH-C FINE TUNE,CH-C --- TUNE
1280 DATA NoiseFrequency,CH SELECT
1290 DATA CH-A VOLUME,CH-B VOLUME
1300 DATA CH-C VOLUME,ENV. FINE TUNE
1310 DATA ENV. TUNE,ENV. PATTERN
    
```


「ブーン・ブーン」と繰り返す音ですから、エンベロープの10個のパターンの中から、データ14の波形を選びます(エンベロープ・パターンについては、前回「入門編」の表2参照)。

SOUND 13, 14

次に、エンベロープの周期です。1サイクル(山ひとつ分)を $\frac{1}{60}$ 秒にしてみましょう。しかし残念ながら、レジスタ11、12に直接この $\frac{1}{60}$ という周期を与えることはできません。レジスタが受け取るのにふさわしい数値に書き換えてやる必要があるのです。これには、次の公式を使います。

$$T = \frac{2 \times 10^6}{16 \times \text{周波数 (Hz)}} \quad (T \text{ を分周値とよびます})$$

1サイクルが $\frac{1}{60}$ 秒ということは、周波数は50Hz/秒ということですから、

$$T = 2500$$

となります。しかし、このままではまだ書き込めません。さらに、この分周期の値を256で割って、その商をレジスタ12に、余りをレジスタ11に書き込むのです。2500÷256=9…196ですから、

SOUND 11, 196

SOUND 12, 9

となるわけです。

ちょっと面倒だな、と思った方もいると思いますが、実はX1のBASICには、もうひとつ「SOUND@」という便利なコマンドがあります。SOUND@では、先に求めたT=2500という数値を、そのまま書き込むことができます。すなわち、

SOUND@ 11, 2500

となります。

さて、チャンネルA・B・Cの周波数のデータは、レジスタ0と1・レジスタ2と3・レジスタ4と5という2つずつの組み合わせに与えますが、ここで与える数値も、ノイズ周波数の場合と同様にして求めます。また、SOUND@命令を使うこともできます。

⑤ 音量を決める

音量を設定するのは、レジスタ8~10です。この3つのレジスタでは、データが0~15の場合は単純にボリュームを指定するのですが、これに16を入れると、まったく別の機能を発揮します。さきほど決めたパターンや周期にしたがって、その音にエン

ベロープをかけるかかけないかが決められるのです。16を入れると、エンベロープONということになります。ここでは、A、B 2つのチャンネルともエンベロープをかけますから、

SOUND 8, 16

SOUND 9, 16

とします。

さあ、ひととおりレジスタの設定が終わりました。では実行してみましょう(リスト1)。プロペラ機ののんびりとした感じがでていますね。

SOUND文の場合は、「習うより慣れろ」です。データをいろいろいじってみて感じをつかんでいきましょう。たとえば、まだチャンネルAがどんな役割を持っているのかわかりませんから、試しにチャンネルAをぬいてみます。

10 SOUND 7, 47

と書き換えます。

雰囲気が変わりました。トーンの方は、かなりの効果を担っているのです。今度はエンベロープ・パターンを変えてみます。

40 SOUND 13, 12

何だか、上空を飛んでいる感じがでてきました。それでは、さらにエンジンの回転数をあげるため、エンベロープ周期を変えてみましょう。

50 SOUND 11, 50

どうですか? 水平飛行の雰囲気がでていますね。このようにして、いろいろと皆さん自身で試してみてください。

ひとつご注意を。——SOUND命令を使った場合、プログラムはマシン語で走っているのと同様ですから、**[SHIFT]** + **[BREAK]** しても止まりません。あなたの飛行機も飛びあがったまま、まだ飛び続けているのではないのでしょうか?

[CTRL] + **[D]** を押すことでプログラムの実行を止められます。

——無事着陸できましたね。



「音色エディタ」で音作りを楽しむ

では、SOUND文のまとめとしていろいろな音を作るのに便利な「音色エディタ」に挑戦してみましょう。リスト2をがんば

って打ち込んでみてください。打ち終わったらRUNしてください。

さて音作り開始です。

①最初は、表の枠外にR0~R13(レジスタ0~13)までの値を書き込みます。ひとつずつ**[F1]**キーを押して入力していくと、データは表の中に書き入れられます。

②次に、スクリーン・エディットの作業に入ります。画面の中のカーソルをカーソル移動キーを使って移動させ、直したい位置に合わせて、数字を書き換えます。書き換えたら**[F1]**。エンベロープのパターンによりませんが、音が鳴り続けているものなら、その瞬間に音が変わります。

③逆にエンベロープのパターンによって1発しか音の出ないものは、**[F1]**を押すことでもう1度音が聴けます。

④このプログラムでは、音作りが完成したのち、それをデータセーブできます。

[F1](ファンクションキー) + **[F1]**を押すと、音につける名前を尋ねてきますから、入力して**[F1]**を押してください。一度にセーブできる音は5つです。5つのデータを作り、それぞれ名前を、入力してください。5つ目を入力すると、画面をいったん消去して、行番号1000から5つの音のデータを「DATA文」の形式で表示します。

そこで、プログラムの実行は終わっていますから、カーソルを行番号に合わせて次々に**[F1]**を押せば、自分のプログラムの1000行以下にDATA文が書き加えられる、というしくみです。そこで、メイン部分をDELETEして、SAVEしておけば、後々ゲームなどにMERGEして使うときたいへん便利!というわけです。

最後にこの「音色エディタ」を楽しんでもらうため、いくつか効果音のサンプルのデータを挙げておきます。

さて、いったい何の音でしょうか?

```
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 17, 55, 16, 0, 0, 25, 3, 8]
[84, 0, 52, 0, 151, 0, 0, 56, 14, 14, 14, 200, 10, 11]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 7, 16, 16, 16, 100, 100, 0]
[31, 0, 0, 0, 0, 0, 15, 53, 16, 16, 0, 47, 8, 12]
[100, 0, 110, 0, 180, 0, 0, 56, 16, 16, 16, 90, 8, 8]
[0, 0, 0, 0, 0, 0, 21, 247, 16, 0, 0, 100, 60, 0]
[0, 0, 100, 3, 24, 0, 16, 1, 0, 16, 16, 90, 2, 12]
```

こんな音を手がかりにして、自分だけの効果音全集作成に挑戦してみてください。

サウンドコントロール



X1でシンセサイザなどの電子楽器を思いのままに操る。たとえ楽器は演奏できなくても、これができるれば立派なミュージシャン。そんな夢を実現する機器を2つ紹介します。

コンピュ・ミュージック

CMU-800 ¥65,000(本体のみ)
ローランドディー・ジー・株式会社
対応機種：X1/X1 turboシリーズ

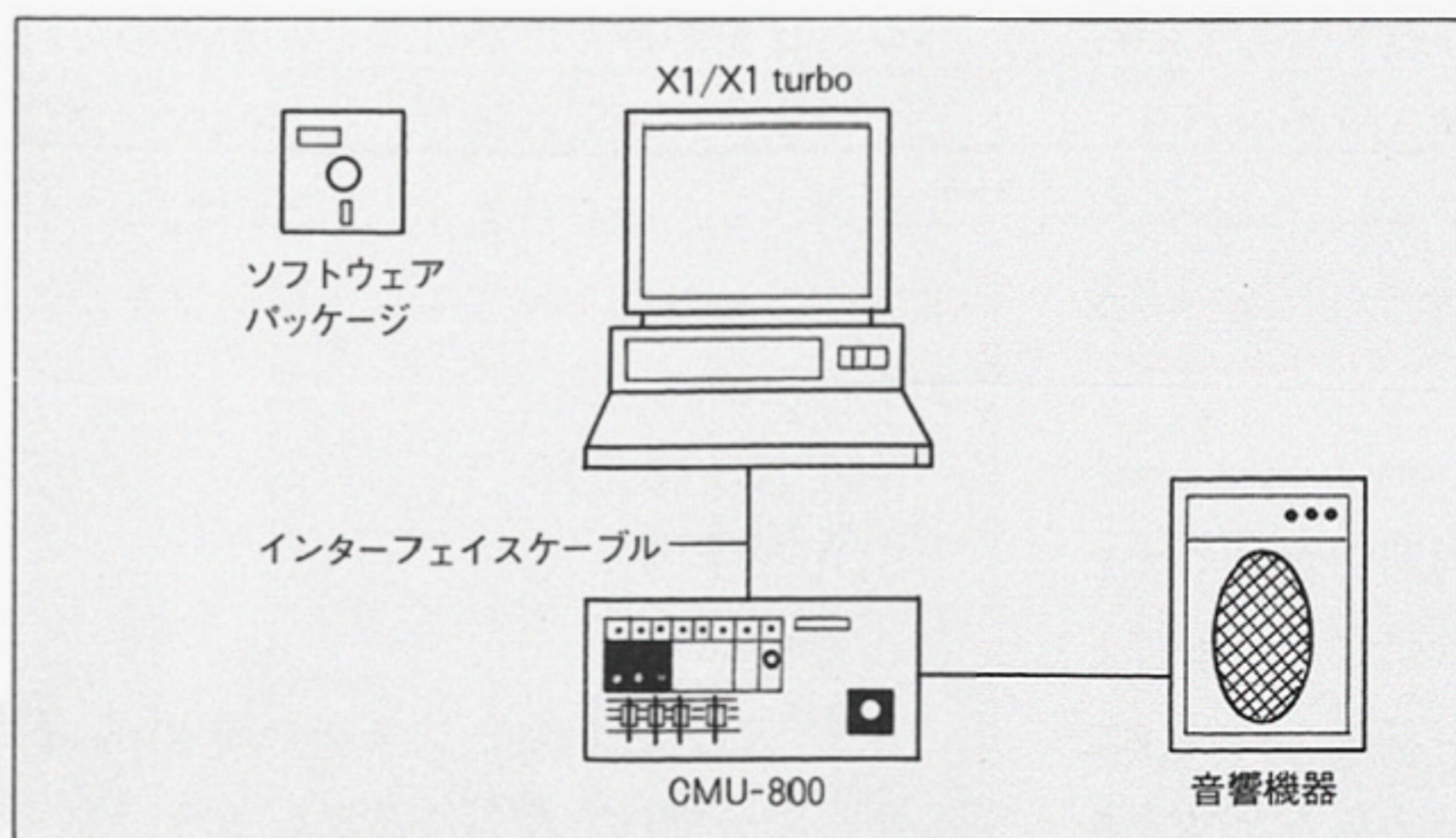
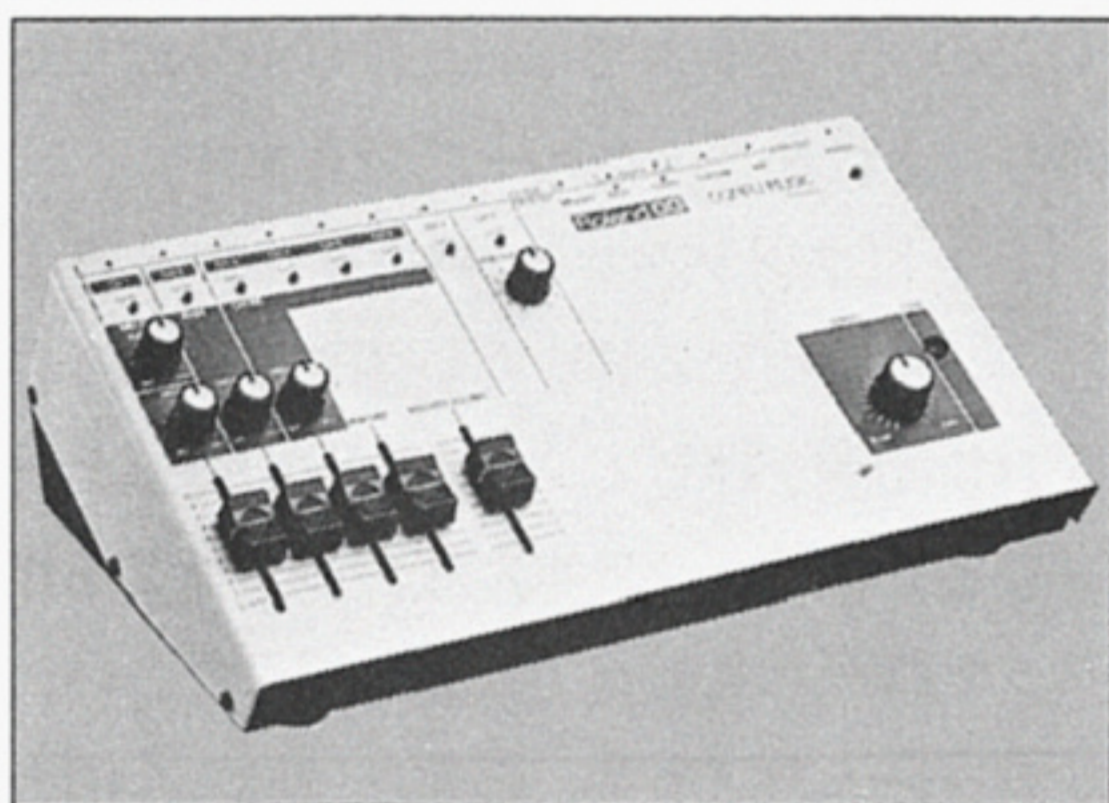


図1 CMU-800の基本システム

パソコンとつないで手軽に本格的サウンドが楽しめるのが、このCMU-800だ。まずは図1の基本システムを見てほしい。

必要な機器は以下のとおり。

- ・本体 CMU-800
- ・ソフトウェア・パッケージ (別売)
 - CM-X1 (カセット版 9,500円)
 - CM-X1D3 (3"フロッピー版 18,000円)
 - CM-X1D5 (5"フロッピー版 18,000円)
- ・インターフェイス (別売のソフトウェア・パッケージに同梱)
- ・音響機器
 - 別売のモニター・アンプ (CMA-15 19,800円)

をするのが、X1というわけだ。コントロールは、コンピュータのキー操作だけでできる。BAS1Cをはじめ、特殊な言葉はまったく不要だ。もちろん、コンピュータに曲のデータを書き込んだり、修正や編集も自由自在。作曲、編曲も楽々というわけだ。

さらに、このCMUシステムを拡張するための機器として、多彩な音色を加えて演奏の表現力を広げる拡張用音源シンセサイザ、コンピュ・シンセ (CMU-810 39,800円) や多重録音のコントロールができる、コンピュ・シンク (CMU-802 19,800円) なども別売されている。また、外部シンセサ

または、ライン入力のついた音響機器 (ラジカセ、オーディオアンプ等) CMU-800は、音源として、メロディ、ベース、コード4音を内蔵。リズム音源も7種類用意されている。この「楽器」CMU-800を自動演奏させる頭脳の役割

いまある X1の現在と未来を語る……

対談

神谷重徳VS石持春樹

サウンドの世界に生きるプロの目に、X1はどう映ってるのだろうか？ 大いに気になるところだ。「サウンド&ミュージック特集」のしめくりは、数々のCMのコンピュータミュージックを手がける神谷重徳氏に登場してもらった。

X1のいいところーウン、何といてもラクなところだね。

石持●神谷さんには、X1、使ってもらってうれしいんだけど、使いごちはどう？

神谷●そうだね、ラク。とってもラクだよ。デザインのにも、使い勝手の点でも。ぼくらは、機械の前に10時間とか座りっぱなしで作業するでしょ。だからすごく疲れる。

X1と仲良しの
コンピュータ・
ミュージシャン
(神谷スタジオ主宰)



▲神谷重徳さん

でもそ

んな中でX

1は、デザインの

にもメカメカした感じがなくてやわらかい感じだし、たとえば、テレビ見ながらプログラム組んだりとかもできるしね。中身もごちゃごちゃしてないから、逆に結構何するんでも使いやすいんだよね。

石持●うん、開発するとき、説明しづらいもの、ソフトハウスさんが勉強しなきゃわからないようなものはやめようってことで作ったからね。まあ、デザインとしてもド

キットするようなコンピュータだったんじゃないかな？ 手前みそだけど(笑)。

コンピュータも感情表現のための1つの手段。だから必要なときに引っぱり出す。

石持●X1にPSG機能つけたときは、やっぱりゲームとかするときがいいだろうとか、楽しいだろうな、ってことが一番大きかったんだけど、神谷さんから見るとどうなのかな、PSGっていうのは。

神谷●もちろん、「音」ってことといえば、音楽専用機じゃないからね。でも「楽しむ」ってことでは、音楽的に充分楽しめますよ。PSG使う場合は、PSGっていう1つの楽器だと思って、その楽器が一番よく鳴るように曲書いてあげればいいわけ。

ほんとうは、何でもいいんですよ。これは音楽だけじゃないけれど、何かを作る場合、表現、特に感情表現ってことを考えるよね。要は、その表現手段として何がいい

イザを8台まで接続して同時演奏させるなど、様々なシステム構成が考えられる。

MPU MUSIC SYSTEM

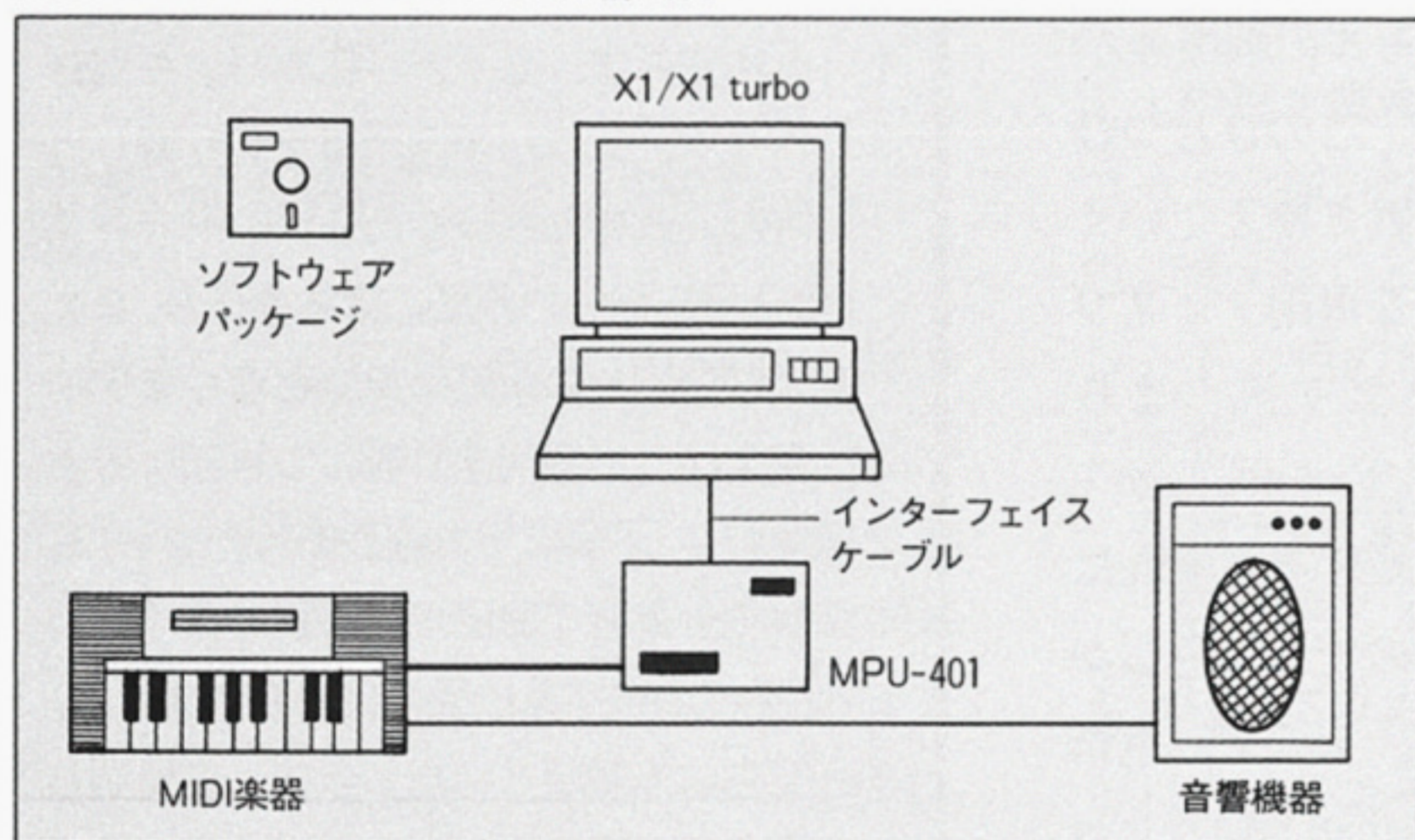
ローランド株式会社

対応機種：X1/X1 turboシリーズ

こちらは、ご存じMIDIを使っのシンセサイザコントロール用の機器だ。MIDI機器ならばどれでも使えるので、自分の音楽スタイルにあわせてシステムを構成し、本格的な音作りにも挑戦できる。

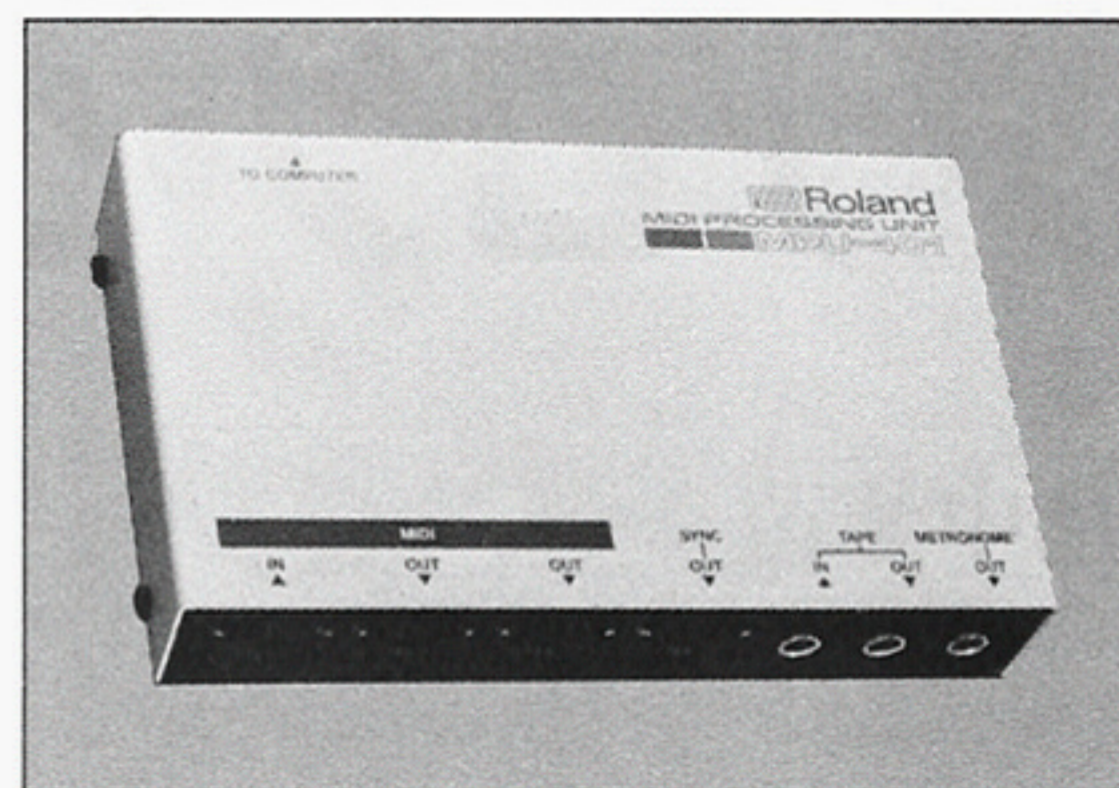
図2は、最小限のシステム構成図だ。必要な機器を紹介しよう。

図2 MPU MUSIC SYSTEM 構成例



- ・MIDIプロセッシング・ユニット
MPU-401 (29,800円)
MIDI 楽器とコンピュータの間をとりもつ変換器
- ・MPU インターフェイスカード&ケーブル
MIF-X 1 (14,000円)
MPU-401 とコンピュータを接続する。
- ・シンセサイザ等
MIDI機器であれば、どれでも可。
- ・ソフトウェア
MRC-X1(5"・3"フロッピー版18,000円)
MIDI楽器の演奏を多重録音、多重演奏するためのプログラム。
- ・音響機器
モニター・アンプ、スピーカー等

ソフトウェア、MRC-X1をロードすると、PLAY、RECD等、ちょうどテープレコーダのような感じのメニュー画面が現われる。操作も簡単なキー入力だけでOKだ。



MIDI

コンピュータ・ミュージックといえば、必ず登場するのが、このMIDI (ミディ) という言葉。これは、Musical Instrument Digital Interfaceの略。電子楽器の音の情報をデジタル信号によってやりとりする世界統一規格だ。

コンピュータとシンセサイザなどの電子楽器をつなげば、ぐーんと音楽の世界が広がるが、パソコンと電子楽器を直接結んだところで、何も起こらない。パソコンの言葉と、電子楽器の話すこのMIDI語がまったく違うからだ。そこで、この両者の言葉の通訳をするのが、MIDIプロセッシング・ユニットMPU-401というわけである。

Part II - 2

か、ってこと。たとえば、コンピュータがなければ音楽ができないかっていったら、そんなことないわけで、コンピュータ使わないほうがいい場合だってある。だから、音楽にしても何にしても、コンピュータってどういうものか把握しておいて、自分に必要なときに引っぱり出す、っていうのがいいんじゃないかな。

今言ったのは、X1の中だけで音楽をやる場合。もう1つ、楽器からへその尾が出て、そこにX1から命令を送ってその楽器をコントロールするっていう使い方があって、ぼくがやるのは主にこっちのほう。そうすると、やっぱり使いやすさっていうのが一番問題だね。

石持●現時点では、コンピュータは、楽器のセントラルプロセッサってことだよな。

▶石持春樹さん

X1のふるさと
シャープ(株)
第4技術部

2010年には、人間の心を読む みとるコンピュータ!?

神谷●まあ、ぼくなんか音楽専用のコンピュータっていうのもほしいと思うけどね。

FM放送も入って、ステレオ、音声多重…

石持●ぼくもそういうのがあっていいと思うんだけど、ただ、一応ついていますがメチャクチャです、っていうのはイヤだからね。どれも一級品じゃなくちゃ。それに、あれもできます、これもできます、となると、使い勝手がすごく悪くなるし。スイッチの操作が多くなってね。

神谷●なるほどね。ごちゃごちゃするだけだったらないほうがいい、っていうのも確かにあるね。まあ、これからどうなっていくのかわからないけど、今具体的に言えるのは、字ばかりの冷た

いコンピュータはいやだなんてこと。音楽は暖かいほうがいいからね。石持君は、これからのコンピュータについてどう考えてるわけ?

石持●いやー、大きいテーマだね。そうだね、おぼろげにはイメージあるんだけど……。この間「2010年」っていう映画をみて、その中に出てくるコンピュータがすごくいいと思った。感情があるんだよ、すごく。自分で物事考えるし、人間の心まで読みとる……。まあ人工知能ってわけだけど。

神谷●そうになったら、人間のほうが何も考えなくなるんじゃないかな。

石持●ぼくもそれが非常に怖いと思うね。それに、いい性格のコンピュータ作らないと(笑)。

神谷●ほんとうにそういう時代が来ると思う?

石持●来ると思うよ。2010年には、ほんとうにそうになっているんじゃないかな。

Part II - 3

「アナログ・グラフィックス」を描く—3

● 畠中兼司

ソラリゼーション効果

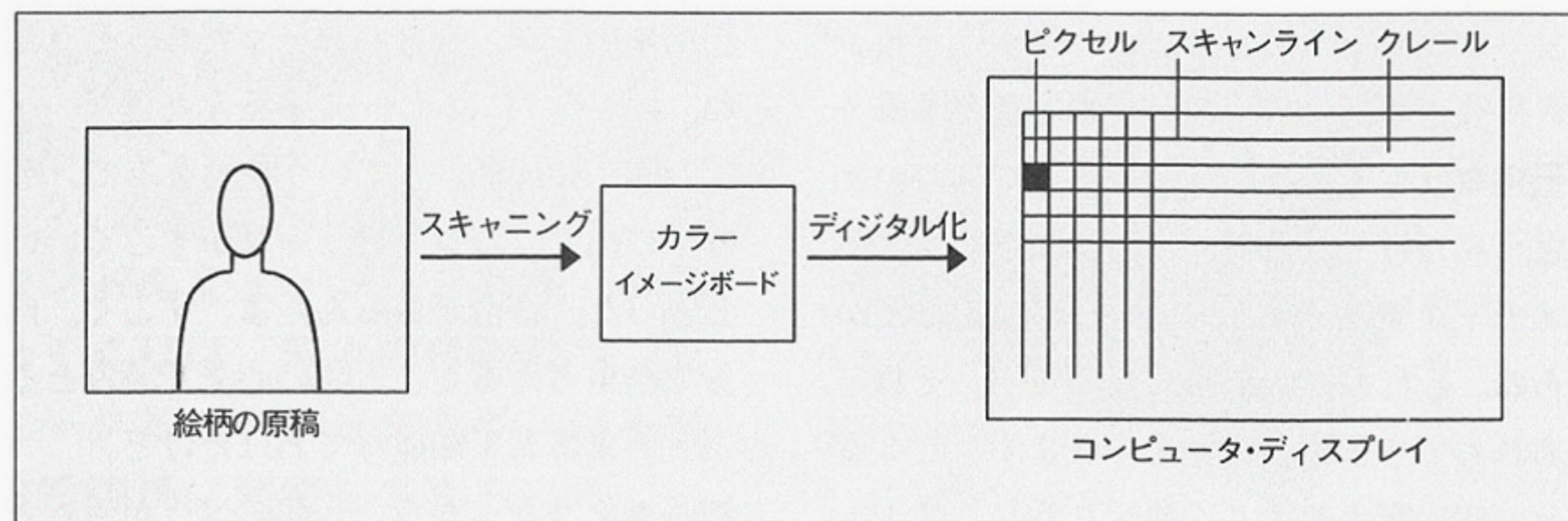
今回は、アナロググラフィックスを描くためのもう1つの大切なテクニックである「ソラリゼーション (Solarization)」について解説します。

ソラリゼーションとは、写真のテクニックのひとつで、極端な露出過度により画像が反転もしくは一部反転する効果を指しています。これは、色の効果を強調することによってまるでイラストを描いているような不思議な効果を出すものですが、写真の現像技術を使わなくても、パソコンでも似たような効果を抽出することが可能です。

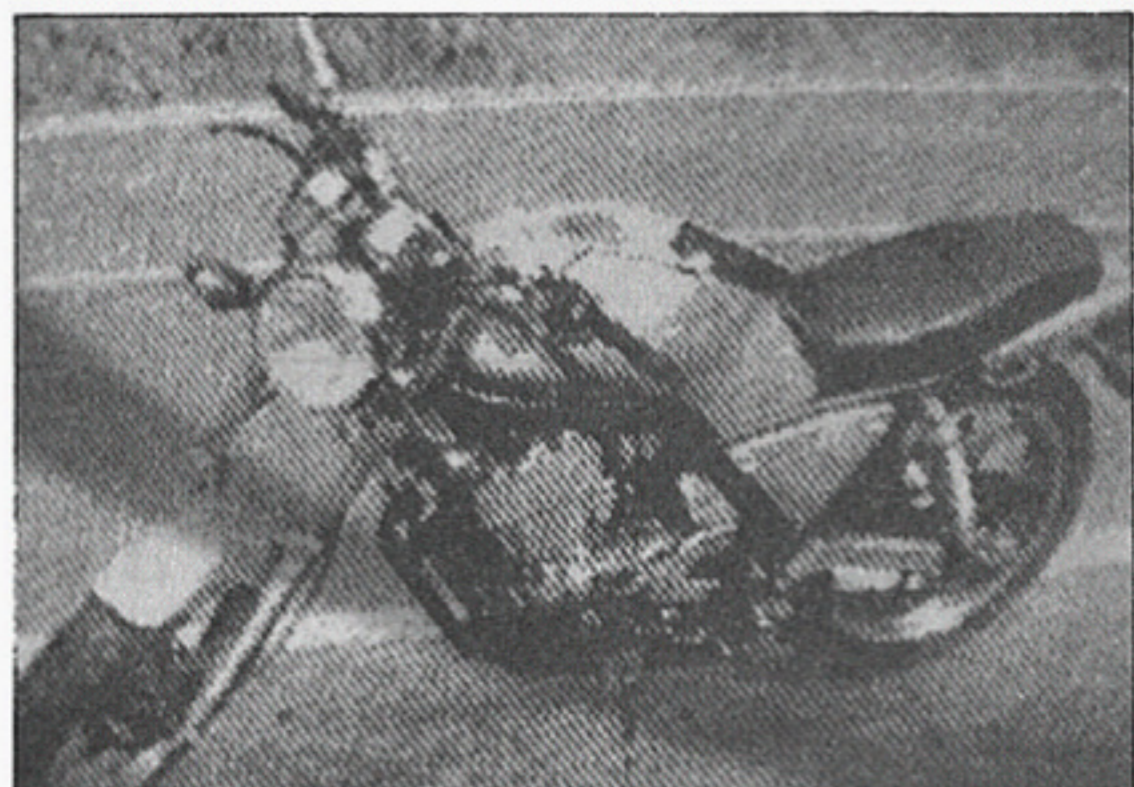
今回発売されたカラーイメージボード(CZ-8BV1)を使用しますと、ビデオカメラやTV、ビデオからの情報、あるいは、スライドや普通の35ミリ写真ネガからの情報を取り込むことが可能になります。カラーイメージボードの使い方はここでは解説しませんが、これによって取り込まれた画

像データでは、絵柄の情報が3原色おのこの連続的な濃度変化の組み合わせという形で記憶されています。コンピュータ・ディスプレイは、図1のような画素に分かれています。ひとつの画素成分を1ピクセルと呼んでいます。たとえばX1 turboは、高解像度画面で640×400ドット=256000ドット、つまり25600ピクセルの画像表示能力を持っているわけです。このひとつひとつに3原色の解度情報を置き換えていくわけです。多色が出る高級な専用ディスプレイではRGBそれぞれに8ビット、つまり256段階のメモリをそなえています。しかしX1/X1 turboの場合は、RGBそれぞれに1ビットしか持っていないので、8色しか表示することができません。そこで、色情報を256階調持つため、ディザ法というビット情報のぼかし効果を使用します。これらを実行することによってソラリゼーションのような効果を生み出すわけです。今回はこの効果の中身について解説します。

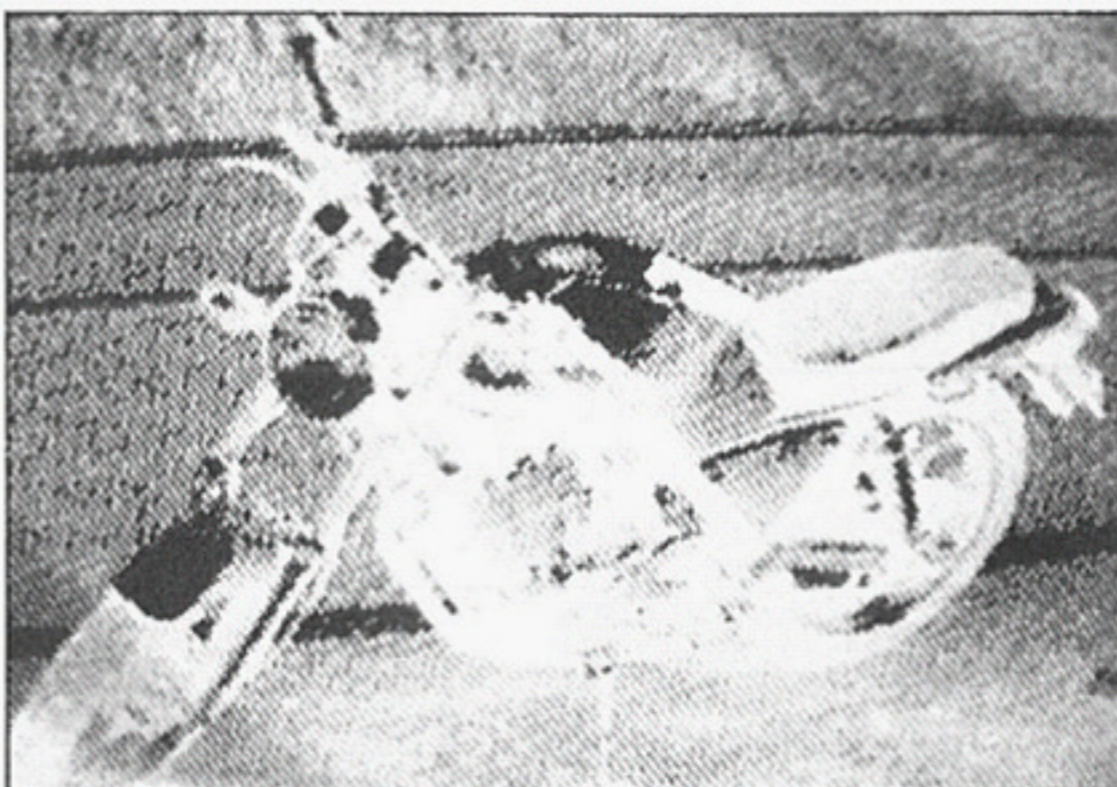
図1 画像処理の基本的な構成



画面1 普通のディザ法による取込みによって出力したもの



画面2 ソラリゼーション効果を出したもの



バックナンバーのお知らせ

皆様の強いご要望におこたえして、バックナンバーの申込みを受け付けています。下記の注意をよくお読みの上、お申し込みください。なお、これは年間購読とは別扱いとなりますので、ご注意ください。

〈注意〉

- お申込みは、必ずとじ込みハガキ部分のバックナンバー申込用紙を切り離し、封筒に入れてお送りください。
(申込用紙以外の用紙による申込み、また、有効期限切れの用紙は無効となります)
- 料金は、本の代金(1冊につき200円)と郵便料金(下表にてお確かめください)を、必ず現金書留でお送りください。
(切手での申込みは受け付けられません)
- 配本は先着順といたします。在庫切れの場合は、返金させていただきますので、ご了承ください。
- バックナンバーの送付は、お1人様、1号につき2冊までとさせていただきます。

〈郵便料金〉

- 2冊まで 240円 ただし、6号、7号を2冊の場合は350円
- 4冊まで 350円 ただし、4冊とも6号、7号の場合は、直接編集部までお問い合わせください。
- 5冊以上 地区により送料が異なりますので、直接編集部までお問い合わせください。

〈バックナンバーの特集内容〉

- 3号 特集・ソフトウェア
4号 特集・パソコン&ビデオ
5号 特集・周辺機器Q&A
6号 特集・ビジネス
7号 特集・グラフィック
8号 特集・サウンド&ミュージック Part I
(1号、2号についてはバックナンバーの在庫はありませんので、ご了承ください)
※郵便料金不足の場合が多いので、お間違いないようお願いいたします。

よくわかるBASIC塾

● 高川美子

前回学んだグラフィックスの基本は、もうしっかり頭に入っていますか？今回は、その基本をもとに、もう少し複雑なグラフィックスに挑戦してみます。自分の思いどおりのグラフィックスが描けるようになるまで、あと一息です。がんばりましょう。

色を自由に変化させる

グラフィックスを描くとき、COLOR命令でカラーコードを指定することにより何種類かの色を使うことができましたね。色指定をするには、このカラーコードのほかにパレットコードを用いることができます。カラーコードは色とコードが1対1に対応した絶対的なものですが、パレットコードでは、色とコードの対応関係がPALET命令によって変化します。

この「パレット」という言葉は、私たちが絵を描くときに使うパレットと同じです。たとえば図1のようなパレットを考えてみましょう。

パレットに0から順番に番号をつけ、その番号をパレットコードと呼びます。そして、それぞれの場所に同じ番号のカラーコードの絵の具が絞り出されていると考えてください。つまりパレット0番にはカラーコード0の黒、1番にはカラーコード1の青、という具合です。初期状態では、このようにパレットコードとカラーコードは一致しています。

グラフィックス命令のPSET、PRES ET、LINE、CIRCLE、POLY、PAIN Tの中でそれぞれ色を指定することができますが、この色の指定にはこのパレットコードを使います。たとえば、

CIRCLE (320, 100), 50, 4

という命令は、中心(320, 100)、半径50の円をパレットコード4番の色(つまり初期状態では緑)で描くものです。

ここで、パレット4番の緑の絵の具を取り去って、新しく黄色の絵の具を絞り出したとしましょう。緑の円が紙に描かれたものであれば、いくらパレットに違った色を絞り出しても、その円の色が変わることはありません。しかしBASICでは、パレット上の色を変えると、すでにそのパレットコードで描かれた図形の色を瞬時に新しい色に変えることができます。このパレットコードと色の対応を変える命令がPALETです。

先ほどのCIRCLE命令を実行した後に PALET 4, 6 を実行してみましょう。最初のパラメータがパレットコード、次のパラメータがカラーコードです。初期状態では、パレットコード4番にはカラーコード4番の緑が対応していますが、この命令を実行すると新しくパレットコード4番にカラーコード6番の黄色が対応します。つまり、緑の円は黄色に変わるわけです。

リスト1(P.15)を見てください。まず、30行から50行でLINE命令のBF(ボックスフィル)を使って初期状態のパレットコード4、6、2の色、つまり緑、黄、赤でエチオピアの国旗を描きます。そして、70行でパレットコード4、6、2にそれぞれカラーコード2(赤)、7(白)、1(青)を対応させ、エチオピアの国旗をオランダの国旗の色に塗り変えています。

座標を自由に設定しよう

BASICには、色を操るパレット機能のほかに、座標を自由に設定するというグラフィックスには欠かせない大切な機能がそなわっています。

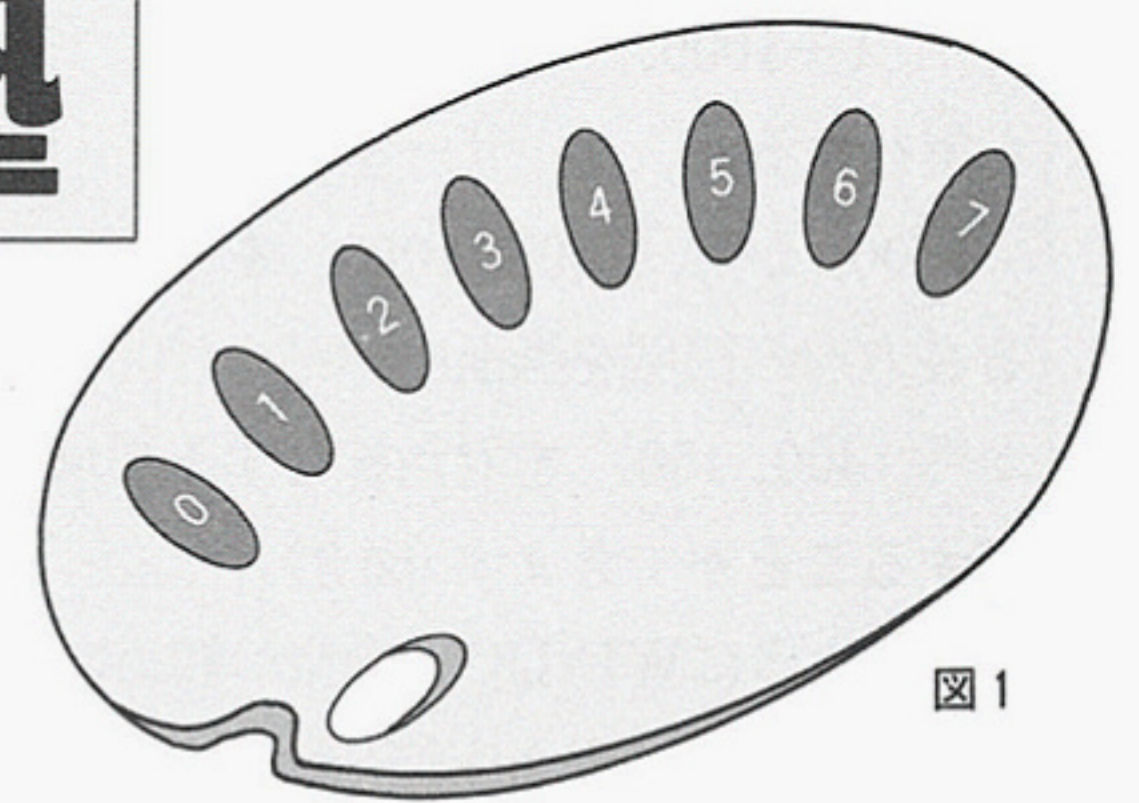
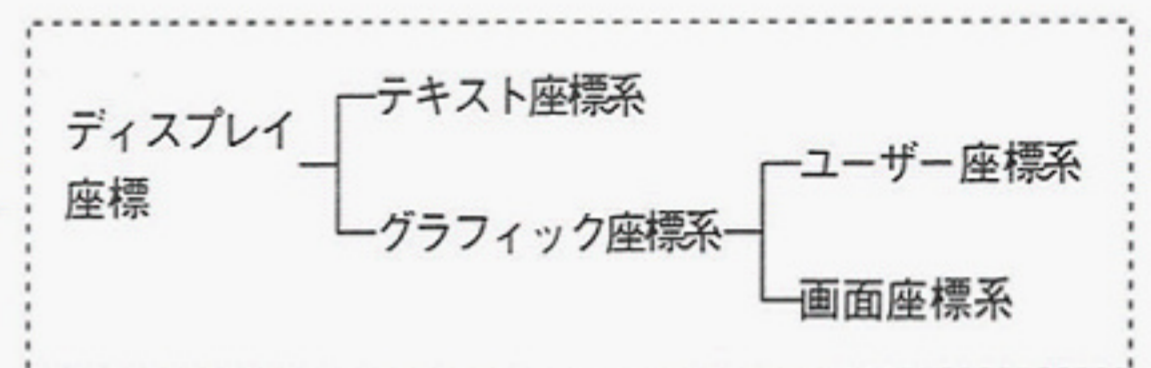


図1

ディスプレイの表示モードには、テキストモードとグラフィックモードがあり、それぞれ、テキスト座標系(例:横80字×縦25字)、グラフィック座標系(例:横640ドット×縦200ドット)が設定されていますが、このうちグラフィック座標系は、画面座標系とユーザー座標系という2つの座標系を持っています。



これまでは、グラフィック座標として640×200の大きさで画面と座標を結びつけてきましたが、これが画面座標系(つまり実際に画面で見える範囲)にあたり、1ドットが座標単位の1に対応します。それに対し、ユーザー座標系とはBASICが持っている仮想の座標で、図2(P.15)のようなかなりの大きさを持っています。前回から紹介してきたプログラムは、画面座標上で実行されたのではなく、実際はこのユーザー座標上で実行されていたのです。つまり、画面座標では、ユーザー座標の一部分を眺めていたというわけです。では、この広いユーザー座標をどのように画面に表示させたらよいでしょうか。この設定をするのが、WINDOW命令です。

WINDOWとは、文字どおり窓のようなもので、ユーザー座標の任意の部分を取り出して、この取り出した部分を画面座標の平面に割り当てる命令です。たとえば、

WINDOW (0, 0) - (639, 199),

(-1000, -1000) - (1000, 1000)

を実行すると、ユーザー座標系の(-1000, -1000)から(1000, 1000)を対角線とする長方形の領域を、画面座標系の(0, 0)から(639, 199)を対角線とする領域、つまり画面全体に表示することができます。

また、

WINDOW (200, 50) - (400, 150),
(-1000, -1000) - (1000, 1000)
を実行すると、ユーザー座標系の(-1000,
-1000) から (1000, 1000) を対角線とす
る長方形の領域を画面座標系の(200, 50)
から (400, 150) を対角線とする領域に表
示することができます(図3)。

このようにWINDOW命令の初めの2組
のパラメータで画面座標の始点と終点を、
後の2組のパラメータでユーザー座標の始
点と終点を指定します。このWINDOW命
令を使用すると、それぞれの領域の大き
さのとり方により、図形を拡大、縮小し
たり、あるいは縦横比を変えて表示させ
ることができます。

リスト2を見てください。30、50、70、
90行のWINDOW命令でユーザー座標
から取り出す領域と画面表示の領域を設
定した後、それぞれ円を描くサブルーチン
へ飛んでいます。取り出すユーザー座標
の領域はすべて(0, 0)から(639, 199)
を対角線とする長方形で、描かれる図形
はどれも中心(319, 99)、半径80の円
ですが、画面表示領域がそれぞれ異なる
ために、大きさや縦横比が異なって表
示されます。また、このプログラムの実
行でわかるように、WINDOW命令はす
でに描かれている図形には何の影響も与
えません。なお、このWINDOW命令が
省略された場合、画面表示領域は画面全
体(639×199)で、取り出す領域はこ
の画面表示領域に一致しています。つま
り次のWINDOW命令を実行したことに
同じになります。

```
WINDOW (0, 0) - (639, 199),  
(0, 0) - (639, 199)
```

図形を 平行移動させてみる

WINDOW命令を使って図形を平行移動
させる方法は、もうおわかりでしょう。取
り出す領域は一定にし、表示領域の大き
さを変えずに座標をずらしていけばよい
のです。では、WINDOW命令を使わずに
(画面表示領域は一定で)すでに描かれ
た図形を平行移動させるにはどのように
したらよいのでしょうか。

ディスプレイ上に描かれる図形は点
(ドット)の集まりです。ですから、す
べての点を1つ1つ同じ幅だけ平行移動
すれば、

全体として図形を平行移動したことにな
ります。

リスト3を見てください。30~70行で
元になる図形を描きます。ここでは、半
径15の円を、中心(60, 30)、半径15
の円周にそって動かしています。色はパ
レット番号4、5、6、7(初期状態では
緑、水色、黄、白)を使っています(行
番号50)。この図形は(0, 0)から
(120, 60)を対角線とする長方形の
中におさまっていますから、その長方形
の中にある点をすべてx方向、y方向に
それぞれ決まった距離だけ移動すれば
よいのです。これにはPOINTという
命令を使います。行番号150を見てください。

```
C=POINT (X, Y)
```

POINTの次のカッコで囲まれた1組
の数値は座標を表わし、POINTはその
座標位置のパレットコードを返します。
この場合はCにそのパレットコードが代
入されます。

まず、このようにして元の点の色を
POINT命令を使って調べ、その色を使
って移動する分だけずらした位置にP
SET命令で点を打ちます(行番号170)
。このときパレットコードが0ならば、
点を打たずに次の処理へ移ります。パ
レットコード0はディスプレイの背景色
(初期状態では黒)を指すので、わざ
わざ点を打つ必要はないからです。す
べての点を平行移動し終わると、元の
図形がx方向に300、y方向に50だ
け平行移動されたことになります。

ひと足早く、「春の風景」 を描いてみよう

それでは、今までに出てきたグラフィ
ックス命令を使って春の風景を描いて
みましょう。リスト4を見てください。

メインルーチンは10~90行までで、
タンポポを描く部分、チョウを描く部
分、そして描いた絵をカラーからモノ
クロに変える部分と3つに大きく分け
、それぞれサブルーチンに飛ばしてい
ます。

<1000~1740行 タンポポ>

まずWINDOW命令で取り出す領域
と表示領域を設定しています。

1060~1230行が花を描く部分で、
中心の座標を決めた後、FOR~NEXT
のループの中で花びらの先の座標を計

算しながら表示しています。同じ処理
を3回繰り返していますが、最初の2
つは花、3つ目はつぼみです。

1250~1340行が葉と茎を描く部分
です。座標は1610~1700行のDATA
文にとっておき、それをREAD命令で
読み込みながらLINE命令で描いてい
ます。ここまでの1まとまりのタンポ
ポが描かれます。

1360~1500行は今まで描いたタン
ポポを、POINT命令で色を判断しな
がら1ドットずつ平行移動しています。
元のタンポポは(220, 94)から
(404, 144)を対角線とする長
方形の中にあり、それらを1つはx
方向に-200、y方向に-40、もう
1つはx方向に200、y方向に50
だけ平行移動しています。この移動
距離は1410行のREAD文で1730
行のDATAを読んで決めています。

<2000~2300行 チョウ>

FOR~NEXTのループでチョウを
20びき描きます。

2030~2140行で、画面表示領域
と色を乱数を使って決定しています。
WINDOW命令で画面表示領域とユー
ザー座標から取り出す領域を定義した
後、チョウを描くサブルーチンへ飛ん
でいます。ここで取り出す領域はすべ
て(0, 0)から(120, 60)を対
角線とする長方形の領域です。

2200~2300行でCIRCLE、LINE、
PAINTを使ってユーザー座標系に
チョウを描いています。チョウが描か
れる座標は常に一定ですが、表示領域
の幅や位置がそのつど変わるために、
画面のあちらこちらに、細長いチョウ
や反対に幅のあるチョウが描かれま
す。

<3000~3080行 モノクローム>

カラーで描かれた「春の風景」を白
に変えています。1つ何かのキーを押
すたびに、パレットコード1番から順
番に、すべてのパレットコードにカラ
ーコード7番、つまり白を対応させる
ようになっています。

*

いかがでしょうか。図形をひきのば
したり、縮めたり、色を一瞬のうちに
変えたり、といったことがもう自由自
在ですね。変化のあるグラフィックス
を楽しんでみましょう。

図2

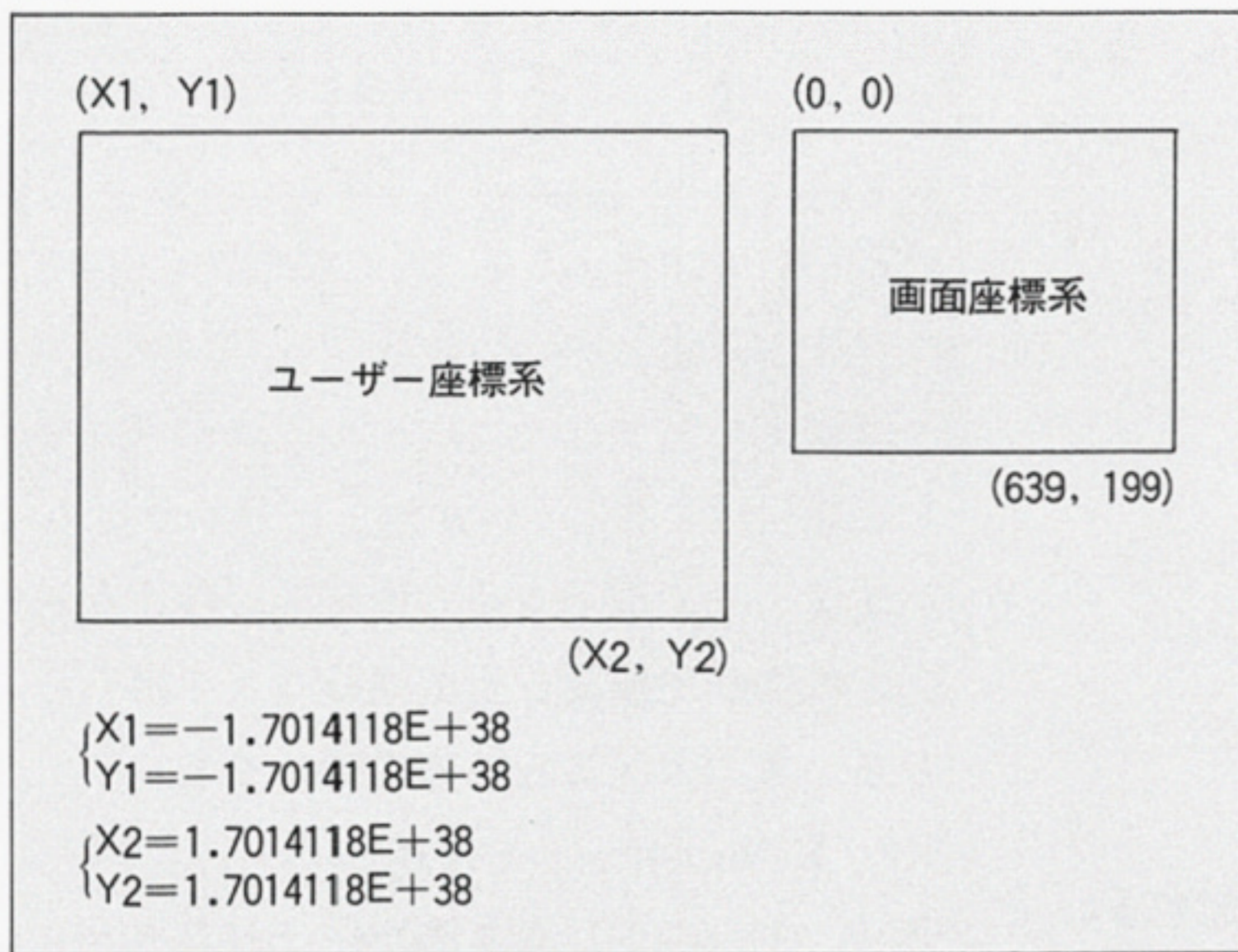
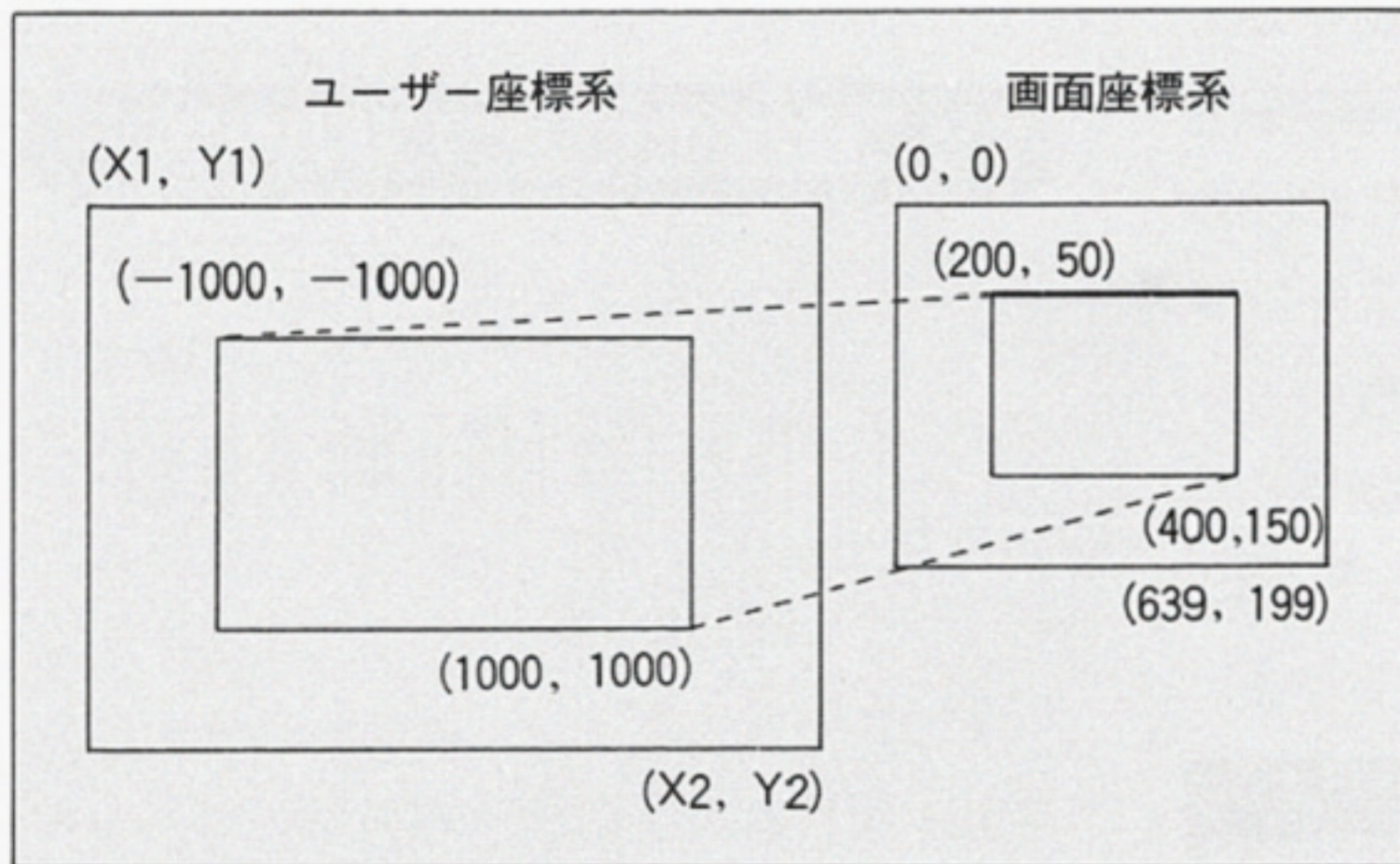


図3



リスト1

```

10 '----- ハレット -----
20 INIT:WIDTH 80
30 LINE (120, 40)-(520, 79), PSET, 4, BF: 'イオヒア
40 LINE (120, 80)-(520, 119), PSET, 6, BF
50 LINE (120, 120)-(520, 159), PSET, 2, BF
60 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 60
70 PALET 4, 2: PALET 6, 7: PALET 2, 1      'オランダ
80 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 80
90 END
    
```

リスト2

```

10 '----- ウィンドウ -----
20 INIT:WIDTH 80
30 WINDOW (0, 0)-(639, 199), (0, 0)-(639, 199)
40 GOSUB 200
50 WINDOW (0, 0)-(319, 99), (0, 0)-(639, 199)
60 GOSUB 200
70 WINDOW (0, 0)-(100, 50), (0, 0)-(639, 199)
80 GOSUB 200
90 WINDOW (0, 0)-(200, 40), (0, 0)-(639, 199)
100 GOSUB 200
110 END
200 '
210 C=C+1
220 CIRCLE (319, 99), 80, C
230 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 230
240 RETURN
    
```

リスト3

```

10 '----- ホイント -----
20 INIT:WIDTH 80
30 FOR I=0 TO PAI(2) STEP PAI(.25)
40 X=15*COS(I)*2+60: Y=15*SIN(I)+30
50 C1=C1+1: C=(C1 MOD 4)+4
60 CIRCLE (X, Y), 15, C
70 NEXT I
100 '
110 MX=120: MY=60
120 XX=300: YY=50
130 FOR Y=0 TO MY
140 FOR X=0 TO MX
150 C=POINT(X, Y)
160 IF C=0 THEN 180
170 PSET (X+XX, Y+YY, C)
180 NEXT X
190 NEXT Y
200 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 200
210 END
    
```

リスト4

```

10 '-----
20 '----- ハルノフツイ -----
30 '-----
40 '
50 INIT:WIDTH 80
60 GOSUB 1000: '----- タンホホ* -----
70 GOSUB 2000: '----- チョフ -----
80 GOSUB 3000: '----- モノクロ-4 -----
90 END
100 '
1000 '-----
1010 '----- タンホホ* -----
1020 '-----
1030 '
1040 WINDOW (0, 0)-(639, 199), (0, 0)-(639, 199)
1050 '
1060 '----- ハアヒラ -----
1070 X1=320: Y1=102
1080 FOR I=0 TO PAI(2) STEP PAI(.1)
1090 X2=8*COS(I)*2+X1: Y2=8*SIN(I)+Y1
1100 LINE (X1, Y1)-(X2, Y2), PSET, 6
1110 NEXT I
1120 X1=248: Y1=106
1130 FOR I=0 TO PAI(2) STEP PAI(.1)
1140 X2=6*COS(I)*2+X1: Y2=6*SIN(I)+Y1
1150 LINE (X1, Y1)-(X2, Y2), PSET, 6
1160 NEXT I
1170 X1=384: Y1=110
1180 FOR I=PAI(1.5) TO PAI(1.75) STEP PAI(.05)
1190 X2=5*COS(I)*2+X1: Y2=5*SIN(I)+Y1
1200 X3=6*COS(I)*2+X1: Y3=6*SIN(I)+Y1
1210 LINE (X1, Y1)-(X2, Y2), PSET, 4
1220 PSET (X3, Y3, 6)
1230 NEXT I
1240 '
1250 '----- ハク* -----
1260 COLOR 4
1270 RESTORE 1600
1280 READ X, Y
1290 IF X=999 AND Y=999 THEN 1360
1300 LINE (X, Y)-(X, Y)
1310 READ X, Y
1320 IF X=999 AND Y=999 THEN 1280
1330 LINE -(X, Y)
1340 GOTO 1310
1350 '
1360 '----- ヲコウイト* -----
1370 MIX=220: MAX=404
1380 MIY= 94: MAY=144
1390 RESTORE 1730
1400 FOR I=1 TO 2
1410 READ XX, YY
1420 FOR Y=MIY TO MAY
1430 FOR X=MIX TO MAX
1440 C=POINT(X, Y)
1450 IF C=0 THEN 1470
1460 PSET (X+XX, Y+YY, C)
1470 NEXT X
1480 NEXT Y
1490 NEXT I
1500 RETURN
1510 '
1600 '----- タンホホ* DATA -----
1610 DATA 320, 108, 307, 131, 296, 127, 291, 128, 285, 126, 280, 127, 271, 129, 307, 131
1620 DATA 303, 135, 295, 134, 293, 136, 285, 134, 278, 138, 272, 142, 306, 138, 307, 131
1630 DATA 320, 134, 319, 136, 333, 137, 332, 138, 337, 144, 307, 131, 333, 136, 335, 132
1640 DATA 344, 134, 307, 131, 999, 999
1650 DATA 248, 112, 256, 124, 244, 122, 246, 124, 235, 124, 228, 125, 238, 126, 256, 124
1660 DATA 254, 128, 252, 128, 250, 132, 252, 132, 254, 136, 259, 129, 256, 124, 271, 123
1670 DATA 267, 121, 256, 124, 999, 999
1680 DATA 384, 110, 380, 123, 374, 120, 352, 122, 375, 124, 380, 123, 375, 126, 380, 128
1690 DATA 382, 126, 380, 123, 397, 124, 404, 122, 380, 123, 999, 999
1700 DATA 999, 999
1710 '
1720 '----- イト* フヨリ DATA -----
1730 DATA -200, -40, 200, 50
1740 '
2000 '-----
2010 '----- チョフ -----
2020 '-----
2030 FOR I=1 TO 20
2040 PX=RND(0)*639 : PY=RND(0)*199 : 'ヒョウシ* チュウシ
2050 DX=RND(0)*10+10 : DY=RND(0)*5+10 : 'ヒョウシ* ハル
2060 XX1=PX-DX: IF XX1< 0 THEN XX1=0 : 'ヒョウシ* リョウシ
2070 YY1=PY-DY: IF YY1< 0 THEN YY1=0
2080 XX2=PX+DX: IF XX2>639 THEN XX2=639
2090 YY2=PY+DY: IF YY2>199 THEN YY2=199
2100 C=INT(RND(0)*6)+1
2110 WINDOW (XX1, YY1)-(XX2, YY2), (0, 0)-(120, 60)
2120 GOSUB 2200
2130 NEXT I
2140 RETURN
2150 '
2200 '----- チョフ ヒョウシ* -----
2210 DDX=15*SQR(2): DDY=15*SQR(2)/2
2220 CIRCLE (60, 30), 15, C, 1, 315, 360
2230 CIRCLE (60, 30), 15, C, 1, 0, 45
2240 CIRCLE (60, 30), 15, C, 1, 135, 225
2250 LINE (60-DDX, 30+DDY)-(60+DDX, 30-DDY), PSET, C
2260 LINE (60-DDX, 30-DDY)-(60+DDX, 30+DDY), PSET, C
2270 PAINT (70, 30), C, C: PAINT (50, 30), C, C
2280 CIRCLE (120, 30), 30, C, 1, 150, 180
2290 CIRCLE ( 0, 30), 30, C, 1, 0, 30
2300 RETURN
2310 '
3000 '-----
3010 '----- モノクロ-4 -----
3020 '-----
3030 FOR I=1 TO 6
3040 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 3040
3050 PALET I, 7
3060 NEXT I
3070 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 3070
3080 RETURN
    
```



X1 / X1 turboシリーズ

ショップに聞いた ソフトランキング

X1 / X1 turboシリーズ用人気ゲームソフトランキング。関東・関西、それぞれどんなソフトに人気が集まっているかな？

(このランキングは、関東・関西各10店のマイコンショップ、ソフト販売店に電話取材し、集計したものです。)

東		西
ザナドゥ (日本ファルコム)	1	ザナドゥ (日本ファルコム)
ウィザードリィ (アスキー)	2	チャンピオンプロレス (ポニー)
チャンピオンプロレス (ポニー)	3	ウィザードリィ (アスキー)
カレードスコープ (ホット・ビィ)	4	デゼニワールド (ハドソン)
テグザー (スクウェア)	5	フェアリーズ・レジデンス (グレイトソフト)

ソフト紹介&プレゼント

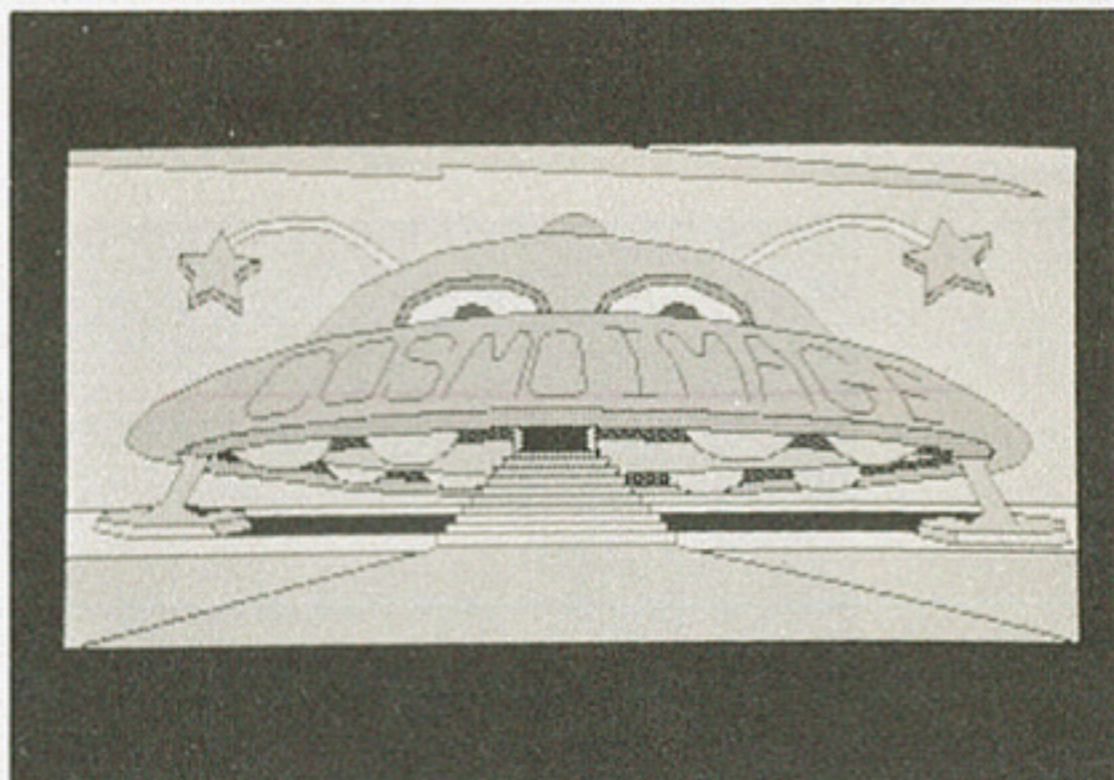
今回紹介するソフトは4種類。プレゼントのマークのあるソフトは、それぞれ記載の本数を抽選でプレゼントします。申込みは、とじ込みハガキで。〆切は3月5日(必着)。

プレゼント
テープ版2本

デゼニワールド
ゲーム

[株] ハドソン

198X年、オリンピック候補地からはずされた名古屋は、ひそかに汚名挽回の機会をねらっていた。巨大な遊園地「デゼニワールド」の建設計画。しかし、その計画の裏



には、恐るべき秘密が隠されていた。それは……?先に発売された「デゼニランド」を上回るおもしろさだ。

X1/X1turboシリーズ対応

価格: 4,800円 (テープ版)

6,800円 (5"FD版)

プレゼント
テープ5"FD版2本

ラグランジュL-2
ゲーム

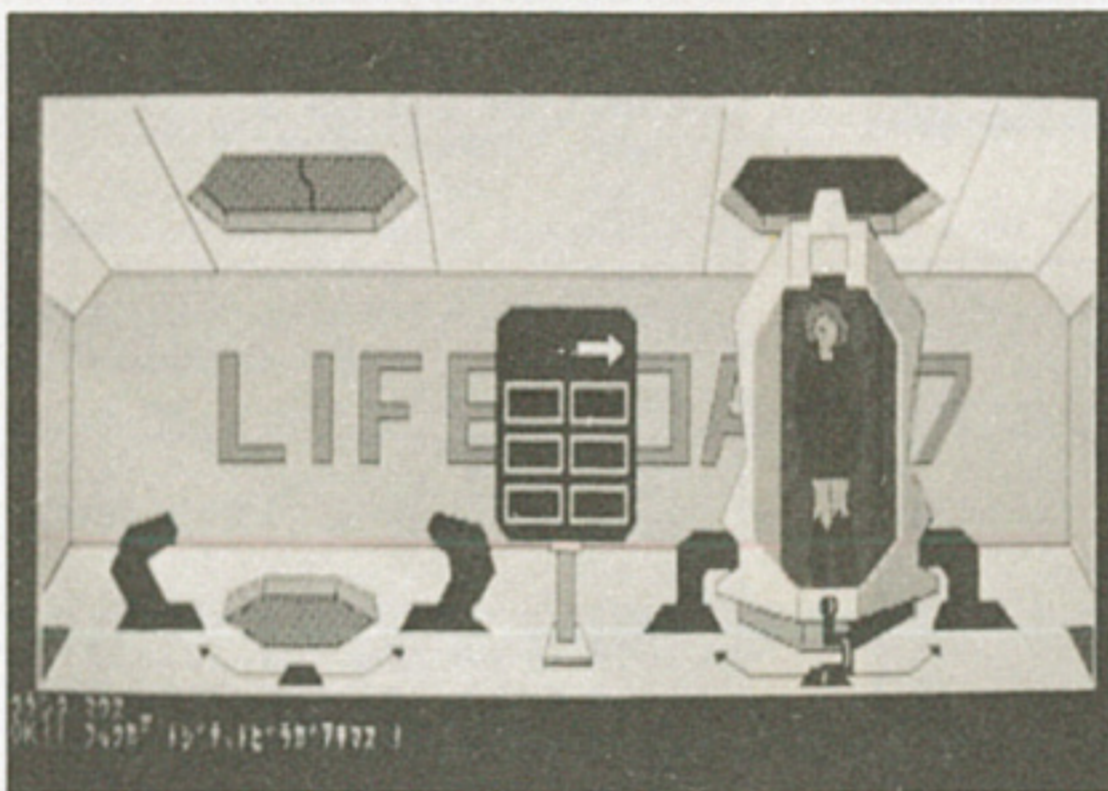
[株] コムパック

狂ったコンピュータZERAの支配するL-2に漂着したライルは、そこで出会った少女と共に、数々の障害を克服し脱出をめざす。高速描画、拡大画面、効果音等の高度な技法に、理にかなった解法とSF映画のようなムードをプラスした本格派SFアドベンチャーゲーム。パートIIも制作中!

X1 / X1 turbo シリーズ対応 (X1Dは除く)

価格: 4,800円 (テープ版・要CZ-8CB01)

6,800円 (5"FD版)



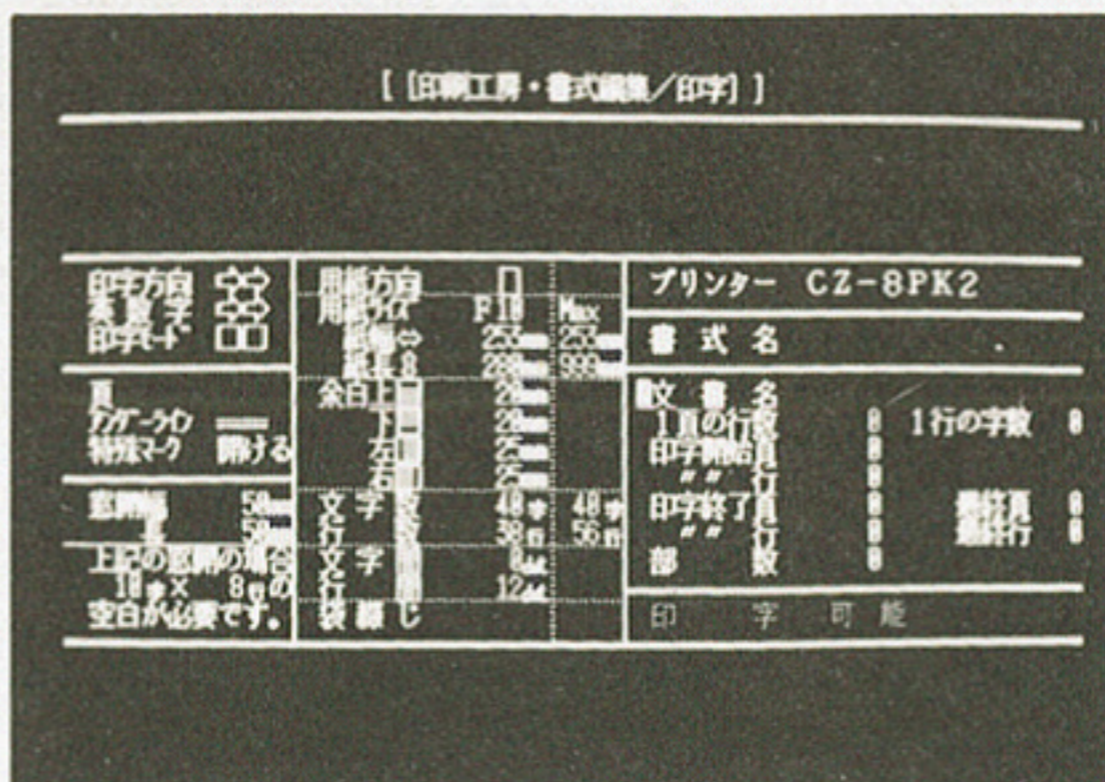
プレゼント
5"FD版3本

印刷工房

[株] モーリン

あなたのプリンタが多機能24ドットプリンタに進化する。ユーカラの文書を読み出して、8、16、22、24ドットのどのプリンタでも美しい24ドットの明朝体を印字する。4倍角や1/4角、網かけ、斜体、強調、カラー印字等も可能で、文書表現が豊かに。X1turboシリーズ対応

価格: 14,000円 (5"FD版・要ユーカラ)

**JET-X1**
ワープロ

[株] キャリーラボ

発売以来大人気の日本語ワープロソフト。一度決定したかなをカーソルでなぞればもう一度変換できる「再変換」、一度に入力して区切って変換できる「重変換」など先進の変換機能や豊富な編集機能などを持ちながら、入力はメニュー方式でらくらく。

X1 / X1 turbo シリーズ対応

価格: 35,800円 (漢字ROM、5インチディスクドライブ2台要)

ご協力いただいたソフトハウス

[株] ハドソン

〒062 札幌市豊平区平岸3条5-4-17コロナード平岸II-201

TEL. 011-821-1538

[株] コムパック

〒151 東京都渋谷区代々木1-37-1ぜんらくビル

TEL. 03-375-3401

[株] モーリン

〒108 東京都港区三田1-5-3 三田NKビル

TEL. 03-457-7479

[株] キャリーラボ

〒862 熊本市大江6-25-25 金子ビル1F

TEL. 096-363-0211

VOL. 8ソフトプレゼント当選者

VOL. 8のソフトプレゼントの当選者は以下の方々に決まりました。おめでとうございます。(敬称略)

〈turbo LOGO〉

- 香川県 三好繁幸 (27) 会社員
- 鹿児島県 武蔵恵助 (31) 公務員
- 岐阜県 坂 隆弘 (16) 学生

〈マクロスカウントダウン〉

- 埼玉県 森 祥行 (21) 会社員
- 三重県 横田憲将 (14) 学生
- 東京都 山本浩之 (15) 学生

〈軽井沢誘拐案内〉

- 福岡県 西立野 肇 (27) 公務員
- 大阪府 岡田 務 (13) 学生

BOOK REVIEW

本のお知らせ ● VOL. 9 (1986. 1. 20現在)

『Multiplan ブック』

石塚日出子——著
アスキー出版局——発行
¥2,800 発売中

「Multiplan」はさすがに活用書の数
が豊富だ。あなたの
仕事場で「Multi-
plan」が大いに活
躍するように、い
ろいろな解説書
を読んで使いこな
しテクニックを徹
底的に追求してみ
るのもよいだろう。

外見はちょっと大柄でマニュアルっぽい
が、内容はわかりやすい3部構成。基本操
作を練習し慣れ親しむための入門編、本誌
の中心となる、より実務的な表作成で活用
法を体得していく応用編、それにリファ
レンス編(コマンド・関数ガイド)がプラス
されている。手引書として重宝しそうな1
冊だ。



『バックアップ活用テクニック②』

株式会社三オブックス——発行
¥980 発売中

雑誌『ラジオラ
イフ』の別冊とし
て既に発売となっ
ている『バックア
ップ活用テクニッ
ク』のパート2。
「パソコン GAM
E ハッカーに贈
る!!」書である。

本書の第3章では、「X1ハッカーの素晴
らしき世界」として、X1シリーズの秘
テクニックが満載されている。また、X1/X1
turbo シリーズの全機種機能比較表が載
っているので、これからX1シリーズの購
入や買換えを考えている人には見逃せない。
お値段も980円と手ごろ。



『ソフトハウス・イン・ジャパ ン'86』

(株)マイクロハウス——発行
¥19,000 発売中

ユーザー諸君にとっては、X1用のソフト
を開発してくれるソフトハウスの成長も
多いに望みたいところだが、わが国初のパ
ソコンソフトハウス年鑑が創刊になった。

本編では1社1頁で508社を紹介、資料
編では約1500社の会社リストが掲載されて



いる。各ソフトハウスの経営方針、会社概
要、主力商品や開発意図など、ソフト誕生
の裏側をのぞいてみるのもおもしろいだろ
う。また、将来ソフトウェアを開発する仕
事につきたいという方には、リクルート活
動の参考にもなるかもしれない。(問い合わ
せ先：同社サポート課 Tel.03-555-8705
~6)

『サブ・プログラム・ライブラ リーとビデオディスク活用法』

高橋雄一・脇 英世ほか——著
電波新聞社——発行

¥1,800 (予価) 2月下旬発売予定

パソコンテレビX1の入門からフル活用
までこの一冊でOKの月刊マイコンの別冊
だ。プログラミング入門、マシンランゲ
ージ&コンバートプログラム、ゲームライ
ブラリー、ビデオディスク活用法の4編で構
成。ゲームライブラリーでは、過去に月刊
マイコンに掲載され評判を呼んだもののほ
か、オリジナルソフトからもプログラムを
公開する。

P	U	Z	Z	L	E
	B	O	X	問題	
	小	谷	善	行	

問題 男女生徒並べ

8×8の正方形のマスに、男女の生徒を
並べるとする。このとき、「どの生徒も上下
左右の隣に同じ性別の生徒が2人だけいる」
というようにしたい。たとえば、図1がひ
とつの答である。どの男子生徒も隣に男子
が2人だけいる。また、どの女子生徒も隣

に女子が2人だけいる。

このような図を見つけるのが、今回の課
題であるが、すべての並べ方に対し条件を
満たすかどうか調べるのでは、天文学的な
時間がかかってしまう。何か別の方法でみ
つけられないだろうか? これは、かなり骨
のある問題である。

さらに、「男女の人数を同じとする」とい
う制限を加えたものも、考えてみてほしい
(なお、この問題は朝日新聞の「トライパズ
ル」(火曜日の夕刊)に出したことがある)。

(解答はP.24)

図1

男	男	男	男	男	男	男	男
男	女	女	女	女	女	女	男
男	女	男	男	男	男	女	男
男	女	男	女	女	男	女	男
男	女	男	女	女	男	女	男
男	女	男	男	男	男	女	男
男	女	女	女	女	女	女	男
男	男	男	男	男	男	男	男

モニター STAGE

全国各地のX1仲間は、今どんなことをしているのかな？ 読者モニターの皆さんからの楽しいお便りや自作プログラム、どんどん紹介しちゃいます！

(本文は、なるべくモニターの方からいただいたものをそのまま掲載するようにしておりますが、都合上一部編集させていただいております。あらかじめご了承ください。なお、お問い合わせ、ご意見等は、当編集部宛でお願いいたします。)

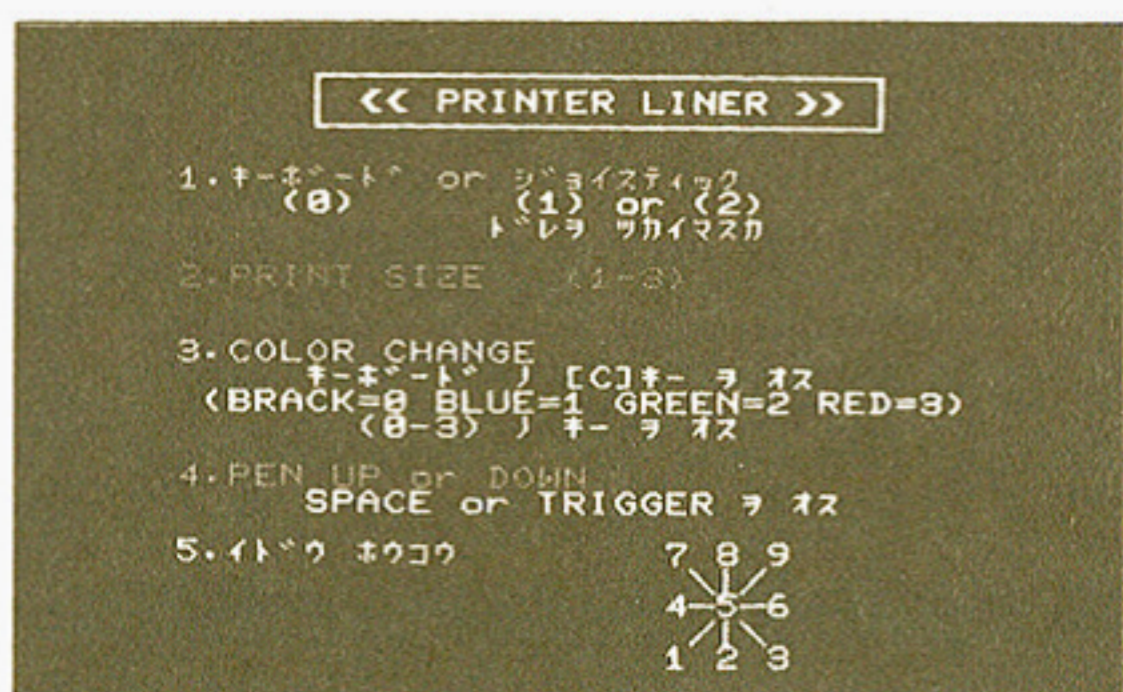
プロッタプリンタでお絵描き

桜田雅徳

自称、根っからの遊び人の私がパソコンに興味を持ったのは、もう何年も前のことです。2年前、数あるパソコンの中からX1を選んで購入しました。マシン語もやりたいし、ビジネスにもいかしたい……と思っているのですが、なかなか成長しません。今回のプログラムは、比較的安いという理由で購入したCZ-8PP2用に作った簡単なお絵描きプログラム(リスト1)です。

使用法

①テン・キー、ジョイスティックのどちらを使うか決めます(途中で変えることはできません)。



②プリンタの用紙にあわせて、絵のサイズを決めます。サイズは1~3までで、ロールペーパーで1、A4で3です。

③絵を描きます。スペース・キーまたはトリガーボタンで、PEN UPとPEN DOWNの切り換えができます。ペンの移動は、テン・キーまたはジョイスティックで行ないます。ペンの色を変えるときは、[C]キーを押して、黒-0、青-1、緑-2、赤-3の中から選びます。描いた絵は、画面に表示されると同時に、プロッタプリンタで印字されます。

改良点

最初から最後まで自分で作ったプログラムというのはあまりないので、できが良いとはいえませんが、必要などころだけ打ち込んで使ってください。こんどは、点の位置を記録して何回も同じ絵を描けるようにしたいと思っています。また、ジョイスティックの左右のトリガーボタンをうまく使えばもっと操作性がよくなるのですが、方法がよくわかりません。誰か教えてください。

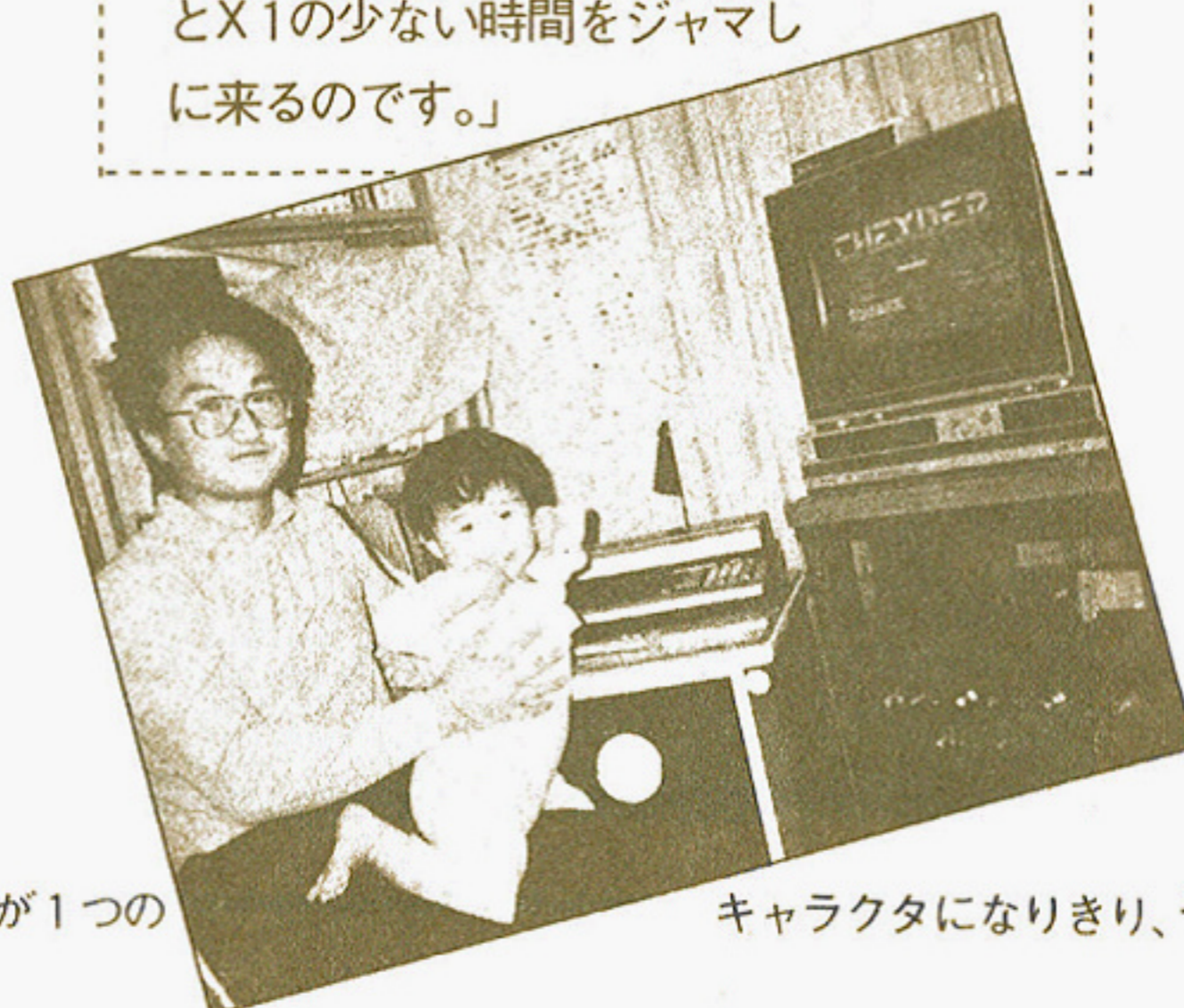
●プロフィール

桜田雅徳 27歳 北海道伊達市在住
伊達市内の高校教諭

持っている機種はX1C

ゲームをしたり、雑誌のプログラムを打ち込んだりしています。

「写真は、長男の大輔です。いつも、私とX1の少ない時間をジャマしに来るのです。」



日本ファルコム 「ザナドゥ」は 最高のRPGだ! (ロール・プレイング・ゲーム)

森本雄一郎

はじめまして。私はこの間、初めてソフトを買いました。あの、「ザナドゥ」を。友人の河越君と2人でやったんですが、買った日は徹夜でした。

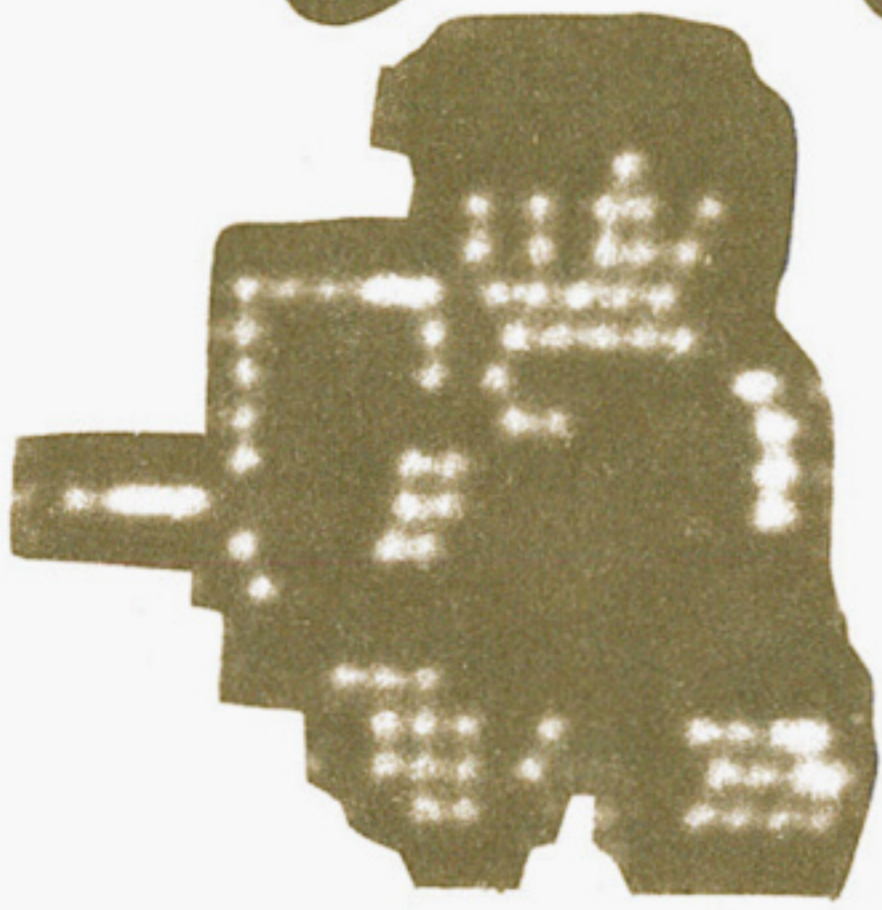


河越君はマニアタイプなので、ユーザーディスク用に2枚使って、私の分と河越君の分というふうにしました。2人でやるので、順番にセーブしては交替、というセコイ方法でやってたんです。マニュアルはほとんど読んでいませんでした。

失敗を発見したのは、一夜明かした朝でした。レベルを1つ上げるのは簡単だったんです。ところが、いつまでたっても次のレベルに上がらないのです。そこであせって、マニュアル。セーブのところをみて絶句！なんと、ふつうのセーブの方法ではダメだったのです。せっかくの徹夜と高得点がだいなしになってしまい、マニュアルの重要性を痛感しました。

「ザナドゥ」のキャラクタは非常にユニークで、特に「ライデン」が個人的に好きです。マニュアルのイラストではすごく強そうでカッコいいのに、ディスプレイ上では、ただのおすもうさん(写真を見てください)。かわいい！私はこのひねくれかたに完全にのせられてしまいました。X1で開

主 役 は キ ミ だ !



発されたというのうれしい話で、やっぱりX1にしてよかったと思う今日このごろであります。

それにしても、このままでは学校の勉強も手につかないし、パソコンの勉強もできません。近ごろ、鼻歌は「ザナドゥ」のBGMだし、夢の中でまで「クラーケン・ジャイアント」と戦ってしまうというわけで、完全にザナドゥ病です。

とにかく皆さん、「ザナドゥ」は素晴らしいゲームです。ぜひ1度やってみてください！

「ザナドゥ」とは……

前代未聞の話題作。かつてなかった新しい数々の試みで理屈抜きにおもしろいハイパーアクションRPG！ 実に392パターン。魔法やアイテムも数10種に及び、敵を誘導攻撃することもできる。多彩な場面の变化、歯切れのよいスクロール。指先、知力、体力全部が必要とされるゲームだ。

日本ファルコム(株)
〒190 東京都立川市柴崎町2-2-19
カトービル TEL 0425-27-4121

●プロフィール
森本雄一郎 17歳 大阪府堺市在住
高石市内の高校に在学中
持っている機種は、X1 turbo
主にゲームプログラム作成に使用

リスト1

```

10 //////////////////////////////////////////////////
20 //
30 // PLOTTER LINE Ver 1,7
40 //
50 // By MAR
60 //
70 // 1985.11.7 PM 9:10
80 //
90 //////////////////////////////////////////////////
100 '--- SYOKI ---
105 GOSUB 1000
110 CLS4:INIT:CLICK OFF :WIDTH 40:COLOR 4
120 LINE (0,0)-(319,0)-(319,199)-(0,199)-(0,0),PSET,6
130 COLOR 2:PRINT * PEN DOWN MODE *
140 LPRINTCHR$(8H12):LPRINT"F":LPRINT"C0"
145 C=7
150 LPRINT"J"$(319*B1)*,0:LPRINT"J0,"$(1-191)*B:LPRINT"J"$(319*B1)*,0:LPRINT"J0,"$(191)*B
160 X=160:Y=99:LPRINT"R"$(160*B1)*,$(1-90)*B:GOTO 360
200 '--- PEN DOWN ---
210 IF INKEY$="C" THEN BEEP:GOSUB 800:GOTO 360
220 PD=STICK(JS)
230 CR=POINT(X,Y):PSET(X,Y,0):PSET(X,Y,C):PSET(X,Y,CR)
240 IF STRIG(JS) THEN LOCATE 0,0:COLOR 3:PRINT * PEN UP MODE * :PAUSE 1:GOTO 410
250 IF PD<1 OR PD>9 THEN GOTO 210
260 ON PD GOTO 270,280,290,300,310,320,330,340,350
270 LPRINT"J"$(1-B1)*,$(1-B) :X=X-1:Y=Y+1:GOSUB 650:GOSUB 370
280 LPRINT"J0,"$(1-B) :Y=Y+1:GOSUB 630:GOSUB 370
290 LPRINT"J"$(B1)*,$(1-B) :X=X+1:Y=Y+1:GOSUB 670:GOSUB 370
300 LPRINT"J"$(1-B1)*,0 :X=X-1 :GOSUB 610:GOSUB 370
310 GOTO 210
320 LPRINT"J"$(B1)*,0 :X=X+1 :GOSUB 610:GOSUB 370
330 LPRINT"J"$(1-B1)*,$(1-B) :X=X-1:Y=Y-1:GOSUB 690:GOSUB 370
340 LPRINT"J0,"$(B) :Y=Y-1:GOSUB 630:GOSUB 370
350 LPRINT"J"$(B1)*,$(1-B) :X=X+1:Y=Y-1:GOSUB 710:GOSUB 370
360 LOCATE 25,0:COLOR 7:PRINT("X1","Y1") :GOTO 210
370 PSET(X,Y,C):PAUSE 1:RETURN 360
400 '--- PEN UP ---
410 IF INKEY$="C" THEN BEEP:GOSUB 800:GOTO 560
420 PU=STICK(JS)
430 CR=POINT(X,Y):PSET(X,Y,C):PSET(X,Y,0):PSET(X,Y,CR)
440 IF STRIG(JS) THEN LOCATE 0,0:COLOR 2:PRINT * PEN DOWN MODE * :PAUSE 1:GOTO 210
450 IF PU<1 OR PU>9 THEN GOTO 410
460 ON PU GOTO 470,480,490,500,510,520,530,540,550
470 LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B) :X=X-1:Y=Y+1:GOSUB 650:GOTO 560
480 LPRINT"R0,"$(1-B) :Y=Y+1:GOSUB 630:GOTO 560
490 LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B) :X=X+1:Y=Y+1:GOSUB 670:GOTO 560
500 LPRINT"R"$(1-B1)*,0 :X=X-1 :GOSUB 610:GOTO 560
510 GOTO 410
520 LPRINT"R"$(B1)*,0 :X=X+1 :GOSUB 610:GOTO 560
530 LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B) :X=X-1:Y=Y-1:GOSUB 690:GOTO 560
540 LPRINT"R0,"$(B) :Y=Y-1:GOSUB 630:GOTO 560
550 LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B) :X=X+1:Y=Y-1:GOSUB 710:GOTO 560
560 LOCATE 25,0:COLOR 7:PRINT("X1","Y1") :PAUSE 1:GOTO 410
600 '--- WAKU SYORI ---
610 IF X<0 THEN X=0:LPRINT"R"$(B1)*,0 ELSE IF X>319 THEN X=319:LPRINT"R"$(1-B1)*,0
620 RETURN
630 IF Y<0 THEN Y=0:LPRINT"R0,"$(1-B) ELSE IF Y>199 THEN Y=199:LPRINT"R0,"$(B)
640 RETURN
650 IF X<0 THEN X=0:Y=Y-1:LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B) ELSE IF Y>199 THEN Y=199:X=X+1:LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B)
660 RETURN
670 IF X>319 THEN X=319:Y=Y+1:LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B) ELSE IF Y>199 THEN Y=199:X=X-1:LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B)
680 RETURN
690 IF X<0 THEN X=0:Y=Y+1:LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B) ELSE IF Y<0 THEN Y=0:X=X+1:LPRINT"R"$(B1)*,$(1-B)
700 RETURN
710 IF X>319 THEN X=319:Y=Y+1:LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B) ELSE IF Y<0 THEN Y=0:X=X-1:LPRINT"R"$(1-B1)*,$(1-B)
720 RETURN
800 '--- COLOR ---
810 LOCATE 25,0:PRINT"COLOR (0-3) *
820 C$=INKEY$(1)
830 IF C$>"3" OR C$<"0" THEN GOTO 810
840 CC=VAL(C$)
850 ON CC+1 GOTO 860,870,880,890
860 C=7:LPRINT"C0":RETURN
870 C=1:LPRINT"C1":RETURN
880 C=4:LPRINT"C2":RETURN
890 C=2:LPRINT"C3":RETURN
1000 '--- SETUMEI ---
1010 CLS:WIDTH 40:INIT
1020 LOCATE 10,0:PRINT"
1030 LOCATE 10,1:PRINT"| << PRINTER LINER >> |"
1040 LOCATE 10,2:PRINT"
1050 COLOR 1:LOCATE 5,4:PRINT"1.フ-ホ-ト or ショイフツ
1060 COLOR 7:LOCATE 5,5:PRINT" (0) (1) or (2)"
1070 COLOR 2:LOCATE 5,8:PRINT"2.PRINT SIZE (1-3)"
1080 COLOR 3:LOCATE 5,11:PRINT"3.COLOR CHANGE
1090 COLOR 7:LOCATE 10,12:PRINT"フ-ホ-ト / (C)フ-ホ-ト
1100 LOCATE 6,13:PRINT"(BRACK=0 BLUE=1 GREEN=2 RED=3)"
1110 LOCATE 10,14:PRINT" (0-3) / フ-ホ-ト
1120 COLOR 4:LOCATE 5,16:PRINT"4.PEN UP or DOWN
1130 COLOR 7:LOCATE 10,17:PRINT"SPACE or TRIGGER フ-ホ-ト
1140 COLOR 5:LOCATE 5,19:PRINT"5.フ-ホ-ト フ-ホ-ト
1150 COLOR 7:LOCATE 24,19:PRINT"7 8 9"
1160 LOCATE 24,20:PRINT" \ / "
1170 LOCATE 24,21:PRINT"4-5-6"
1180 LOCATE 24,22:PRINT" / \ "
1190 LOCATE 24,23:PRINT"! 2 3"
1200 LOCATE 17,6:COLOR 6:PRINT"ト-レヲ フカイマカ"
1210 JS$=INKEY$(1):JS=VAL(JS$)
1220 IF JS>2 OR JS<0 THEN BEEP:GOTO 1200
1230 LOCATE 17,6:PRINT"ホヲ フカイマカ ("JS")
1240 COLOR 6:LOCATE 6,9:PRINT"(RP=1 AS=2 B4=2.5 A4=3) SIZE *
1250 B$=INKEY$(1):B=VAL(B$)
1260 IF B<0 OR B>3 THEN BEEP:GOTO 1240
1270 COLOR 7:LOCATE 6,9:PRINT" SIZE \$(B)*マカ
1280 COLOR 6:LOCATE 5,21:PRINT"6.フイホ / 何 \
1290 COLOR 7:LOCATE 5,22:PRINT" BLACK (0)"
1300 LOCATE 5,23:PRINT"7.START \$(1):COLOR 2:BEEP
1310 LOCATE 5,24:PRINT" SPACE or TRIGGER"
1320 IF STRIG(JS) THEN RETURN ELSE 1320

```


Q 「WORD POWER」はユーザー辞書にあるような書込みなどはできないのでしょうか。

(千葉県 関 克利さん 32歳)

A 「WORD POWER」は、付属の辞書変更ユーティリティを使って不必要な文字を削除し、空いたスペースに新しい文字を登録することができるようになっています。しかしディスクの容量は残っていませんから文字を削除せずに追加することはできません。「LEXICON」も同様です。

Q NEW BASIC を使っていて気がついたのですが、PAINT 命令で境界色を指定しないと、前に使用したグラフィック命令で使った色が境界色として使われます。これはなぜですか？

(神奈川県 島村 徹さん 17歳)

A これはそういうものなのです。つまり BASIC の内部の規則でそう決まっているわけです。PAINT 命令で境界色指定が省略された場合は、それ以前に実行された最後の画面処理に関するステートメント (LINE, CIRCLE, COLOR など) で指定したカラーコードが境界色となります。境界色はできるだけ指定するようにしましょう。

Q X1用の136桁漢字プリンタが出たということですが、今か今かと待っていたのでほんとうにうれしいです。が、今までのソフト「即戦力」や「Multiplan」で使えるでしょうか？ 使えない場合はどうしたら使えるか教えてください。

(北海道 安藤紀之さん 40歳)

A CZ-8PK3は高品位高速印字でご好評をいただいております。どうもありがとうございます。さて、8PK3発売以前からあるソフトへの対応については、コントロールコードがほぼ一致するCZ-8PN1を代用機種とする、つまり8PN1にプリンタ設定するものが多くなっています。

「即戦力」、「Multiplan」もそうです。ただし「即戦力」の場合、使用できる用紙幅はB4縦、12インチまでとなります。「Multiplan」はB4横、16インチまで、

つまり136桁をフルに使うことができます。今後発売されるソフトはもちろん、既存のソフトへの対応 (バージョンアップ) も各ソフトハウスのほうですめています。

Q 漢字プリンタなどで直接ハガキに印字できますか？

(神奈川県 上荻英夫さん 14歳)

A ハガキは厚さや紙質に問題があって、直接印字しようとする、紙送りできなかったり、文字がきれいに打てなかったりといったトラブルがおきますので、あまりお推めできません。印字の質が落ちることを承知の上で使用するなら、ハガキはなるべく薄めのザラザラしてないものを用い、市販のハガキ印字用ツールを使う方法もあります。

Q X1 turbo model 30に内蔵されているディスクドライブは2D専用なので、2DDでフォーマットできないそうですが、2DDディスクを2Dでフォーマットし、その後INITすると、158クラスタになり使用できます。この方法を使ってFDDの故障などにはなりませんか。

(北海道 小西和俊さん 21歳)

A X1 turbo model 30の内蔵ドライブは2D専用です。したがってディスクの種類が何であっても (2DDや2HDでも) 2Dにしかフォーマットできません。それ以外の特殊な使い方はしないでください。

Q MZ用のモデム電話があるのですが、X1では使えないのでしょうか。使えなければX1用を作ってください。

(福井県 野見山 之雄さん 13歳)

A MZ用のモデムホンMZ-1X19 (98,000円) はX1/X1 turbo シリーズでも使用できます。特にX1 turbo 用の通信ソフト「turbo ターミナル」

を使った場合は、モデムホンの機種名を選択するだけで設定ができ、自動発着信も可能です。X1シリーズではオートダイヤルはできませんが、他のモデム、音響カプラ等と同じように使用できます。その際必

要になるプログラムは雑誌などに掲載されているものを参考にするとよいと思います。本誌のVOL.5でも「RS-232Cを使ってみよう」という特集があり (P.10)、ターミナルプログラムも掲載しています。

Q X1 turbo model 40にCZ-300Fを接続し、3インチディスクを使用するようにしました。この場合デバイスがドライブ0でないとLOADができないソフトがあるとのことでしたが、CZ-300Fはディップスイッチの変更はできますが、本体ではディップスイッチの変更ができません。これは、実質増設したドライブが使用できないのと同じです。何とかありませんか？

(神奈川県 菅野哲郎さん 42歳)

A ドライブナンバーの変更はドライブユニットについているディップスイッチの設定によって行ないます。外部フロッピーディスクドライブ (CZ-300F、501F、801F) は上ぶたをはずしてスイッチを設定します。turbo model 40のフロッピーディスクドライブのほうは、ドライブユニットの底面にスイッチがあり、上ぶたを開けただけでは設定できません。この場合はユニットを前面へ引き出して設定します。ちょっと面倒ですが、設定は可能です。なおスイッチのON/OFFの設定方法は取扱説明書に記載がありますので参照してください。

Q ワープロソフトの「テラ」のX1対応編が発売されると聞きましたが、プリンタMZ-1P17に対応しているでしょうか？ また、シャープのプリンタの対応機種をお教えください。

(大阪府 福尾 実さん 58歳)

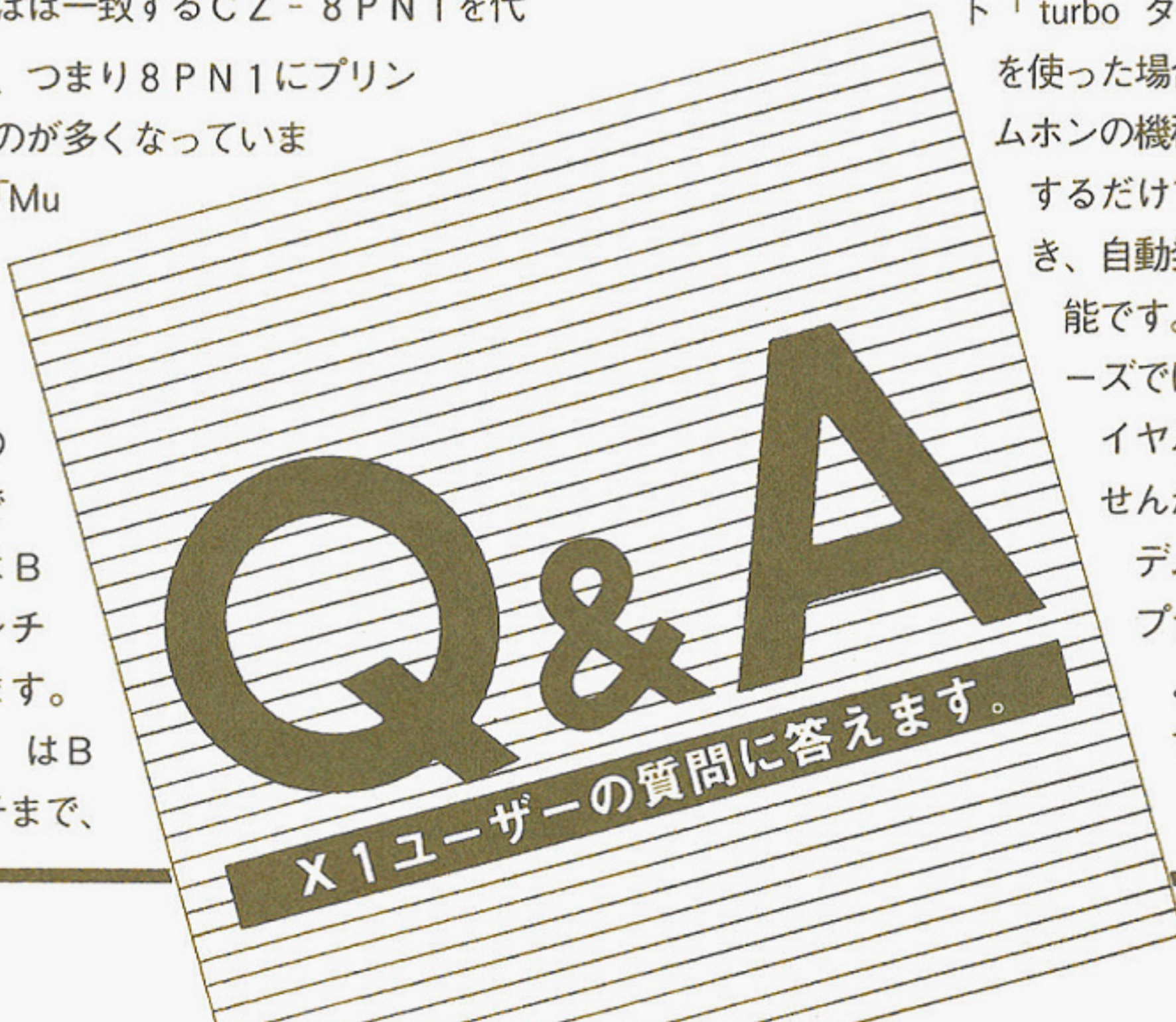
A 「テラ」はX1 turbo 用が昨年発売されました。MZ-1P17は対応しておりますので安心してお使いください。また、その他の対応プリンタはCZ-800P、80PK、8PD2、8PK2、8PK3、8PN1となっています。

〈問い合わせ先〉日本マイコン販売 (株)
大阪：06-374-0848
東京：03-366-3274

Q カラーイメージボードはモノクロのコピーならば一般のプリンタでもハードコピーがとれるのですか？

(岡山県 守屋成真さん 15歳)

A カラープリンタ (IO-700系、MZ-1P17系) 以外でハードコピーをすることはできますが、次のような点に注意が必要です。





●元祖X1を購入して2年余り、FD、グラフィックRAM、漢字ROM、NEWBASICと、次々に周辺機器をそろえシステムアップ。その価格は、X1ターボIIを買っておつりがくる。でもその2年間の技術力向上にはお金では買えない物があったと思っっている。
(東京都 福田文夫さん 46歳)

●先日カラーイメージボードを手に入れた。多少ドットがあらぬもの、一瞬にして取り込むのには驚いた。サポートプログラムも親切だった。MZ-1P17を買っておいでよかった。
(長野県 八幡 聡さん 17歳)

●VOL・7のマシン語入門で、やっとビットの操作がわかりました。今までBCにキャラクタと属性を2回LDしてました。これでもよっぽどわかりやすいプログラムができそうです。
(大阪府 都成孝之さん 16歳)

●ランゲージシリーズの各言語の使い方例など簡単なプログラム入りで説明してください。
(京都府 山田義嗣さん 29歳)

☆近々ランゲージシリーズをわかりやすく紹介するコーナーを新しく作る予定です。お楽しみ。
(茨城県 荒井克則さん ？歳)

●VOL・8の新製品特集にある「開発者に聞く」のように、SHARPの製品に対する考え方を示す記事をもっと多くしてください。
(栃木県 長倉俊次さん 31歳)

●みんなターボやX1をどんなふうに使っているのを知りたいです。そんな特集を組んでください。
(愛知県 鈴木幸子さん 24歳)

●「実戦ノマシン語入門」は入門者にとってもわかりやすくなると思います。これからもガンバッテ記事を書いてください。
(茨城県 高塚 昇さん 15歳)

●マシンの進歩には驚ろかされます。最先端では誰が何を考えているのを知りたいものです。
(北海道 村本晴久さん 33歳)

●X1付属のアプリケーションソフト「デフチャーツール」を使ってキャラクタを作りゲームに利用しています。最近やっとその有難みがわかってきました。
(神奈川県 志賀康裕さん 15歳)

☆まだ有難みを感じていらっしやらない方は、今号の「こんな使い方を知っていますか？」を急いでご覧ください。

●X1ターボにカラーイメージボードをつけ、MZ-1P17も買いました。毎日毎日が楽し

みです。
(滋賀県 泉 正寛さん 27歳)

●『それ行けノX1』なんて、こんなすばらしい雑誌があるのを半年も知らなかった。アー、ソンをした。SHARPのユーザ諸氏、PR、PR、みんながんばろう！
(茨城県 荒井克則さん ？歳)

●今度出たX1ターボIIだけど、X1ファミリにまた、すごいやつが仲間入り。X1ファミリは強い！
(千葉県 矢野憲一さん 16歳)

●「よくわかるBASIC塾」と「実戦ノマシン語入門」をまとめた本を出しませんか！
(千葉県 矢野憲一さん 16歳)

●VOL・6から買いはじめ、マシン語入門をたのしみしています。ぜひ、このコーナーを別冊としてまとめてほしいものです。
(群馬県 井田勝久さん 16歳)

●年間購読し始めて何カ月過ぎたか忘れてしまいました。購読期間が切れる前には何か連絡があるのでしょうか。
(広島県 財原利樹さん 31歳)

まず、カラーイメージツールのネガポジ反転機能を使ってネガのモードにして画像入力します。それから画像処理ツールで白黒変換し、嬉楽画ツールのプリンタコマンドでハードコピーします。

または、白黒変換した後ツールを終了し、BASICモードにしてHCOPY0 (turboの場合は GRAPH + COPY キー) を実行する方法もあります。

Q X1 turbo IIに同梱のソフト辞書「WORD POWER」「LEXICON」はソフトとして発売されますか？
(愛知県 柴田光章さん 30歳)

Q X1 turbo 用の「WORD POWER」や「LEXICON」が出る予定はないのですか？
(大阪府 林 真司さん 16歳)

A 「WORD POWER」「LEXICON」については、オリジナルソフトとして発売してほしいとのご要望を多数いただきましたが、第2水準漢字ROMとセットにして発売することになりました。DATA BOXのコーナーにも紹介していますのでご覧ください。

♡編集部より♡
X1に関してわからないこと、質問したいことを編集部宛にお便りください。アンケートハガキに書ききれない場合は、封書でも結構です。Q&Aコーナーの誌上でお答えします。たくさんのお便りお待ちしております。

☆年間購読期間が終了する方にはお知らせを同封していますが、念のため。60年4月発行のVOL・4から読んでくださったっている皆さんは2月中に再度お申込みを。VOL・10から1年間お届けいたします。いつから読んでるか忘れちゃったという方は、編集部にお電話ください。お教えします。1年間、『それ行けノX1』の歩みを見守ってくださいありがとうございました。そしてまた1年間よろしく！

●最近、本誌はソフトに頼りすぎていると思います。せっかくメーカー製なのにソフト紹介に終始してしまっていて残念です。もっとハードにつつまんだ内容にしてこそ、メーカー製の雑誌といえると思います。どのパソコンでも共通していることより、X1だから……という内容が欲しいのです。期待しています。
(神奈川県 高橋宏達さん 15歳)

それ行け！ ユーザーズクラブ

ここは、ユーザーズクラブの総合案内板です。案内板の各コーナーへの掲載申込みは、とじ込みハガキに記入の上、投函を。待つてマス！なお、訪問したクラブには記念品を進呈。

1 クラブ訪問 コーナー

ユニークなクラブ、活発に活動しているユーザーを編集部が訪問するコーナー。今回訪問したのは、アマチュア無線とX1という2つの共通の趣味を持つ人たちが集まってできた「CQ X1クラブ」。じつはこの「CQ X1クラブ」、本誌『それ行け！ X1』を媒介としてできたクラブの第1号なのです。12月のとある日曜日、クラブの代表、関口憲二さん宅にメンバー全員が集まるということで、さっそくその活動ぶりを取材してきました（敬称略、Rはレポーター）。

R●こんにちは。

関口●よくいらっしゃいました。さあ、どうぞ、どうぞ。

R●ずい分大勢お集まりなんですな。

関口●ええ、みんないつも奥さん同伴で集まるんです。

—「CQ X1クラブ」は、

メンバーのうち3人が昭和11年生まれ、という熟年(?)クラブ。しかし、そのパワーたるや若い人顔負けのすごさだ。

関口●それでは皆さんそろったところで、さっそく始めましょう。まずは、おす

しが用意してありますのでどうぞ。おすし屋さんに頼んで、特別に「X1」という文字の

◀「X1ずし」



▲CQ X1クラブの皆さん。左上から大石さん、代表の関口さん、竹下さん、下段、富谷さん、弓削田さん。

◀奥さんたちもX1については理解がある。

しょうか。

—という始末。

R●では、まずクラブ発足のいきさつを。

竹下●私は昔からCQのほうはやっていた

▼X1かるたで会は大いに盛り上がった。



形に並べてもらいました。よく見て下さいね。おすしが終わりましたら、自己紹介やクイズ、かるたなどなど、いろいろ企画を用意してますから……。

—というわけで、「X1ずし」に始まって、X1かるた、あめのつかみどり、X1ゼミナールクイズ、小豆リレーなどなど。その盛り上がり具合は、右の写真を見てもらえばわかると思う。肝心の取材のほうも忘れ、思わず熱中してしまい、

関口●ではひとくぎりついたところで、そろそろ本題の取材のほうをお願いします



主 役 は キ ミ だ !



んですが、たまたま人にすすめられてX1を買ったんです。それで、CQもやっていてX1も使ってる、というような仲間がほしいと思っていたところに、ちょうど『それ行け！X1』VOL.3に関口さんのことが載っているのをみつけましてね。それですぐに編集部のほうに関口さんの住所を問い合わせてハガキを出しました。それが60年の4月です。

関口●私も仲間がほしかったんでね。あのハガキはすごくうれしかったです。CQ仲間でもあり、しかも私と同じ年ですし。そのあとやはりCQの交信の中で仲間が増えたというわけです。

R●CQをなさる方には、コンピュータをお持ちの方も多いと思いますが、皆さんX1を選んだ理由は？

弓削田●やっぱり最初は、ビデオとスーパーインポーズが気に入ってね。テレビも見れるし。でも、使えば使うほどいろんなことができて楽しくなってくるコンピュータですよ。X1はグラフィックとゲームというイメージがあるけど、実際は全然違いますね。

大石●X1は他機種と比べてコマンドが使いやすいし、アクセス速度も速いから、

アセンブラなどにもとてもいいですよ。R●X1はおもにどんなことにお使いなのでしょう。

関口●まず、CQのほうに利用しています。交信記録をとっておいて、あとで検索ができるようなソフトや、文章をキーボードから入力すると自動的にモールス信号に変換できるようなソフトを作ったり。あとは、皆それぞれですね。私の場合は、ビデオのタイトルを作ったり、絵を書いてカードにしたり、カラオケテープの整理に使ったりしています。



弓削田●みんないいものができるかと交換しあうんですが、持っている機種がX1Dだったりturboだったりするので、最近、3インチと5インチのフロッピーディスク間でソフトの交換ができるように、5インチフロッピーディスクドライブを自作しました。スイッチひとつでデバイスNoが変更できる、なかなかの自信作なんです。

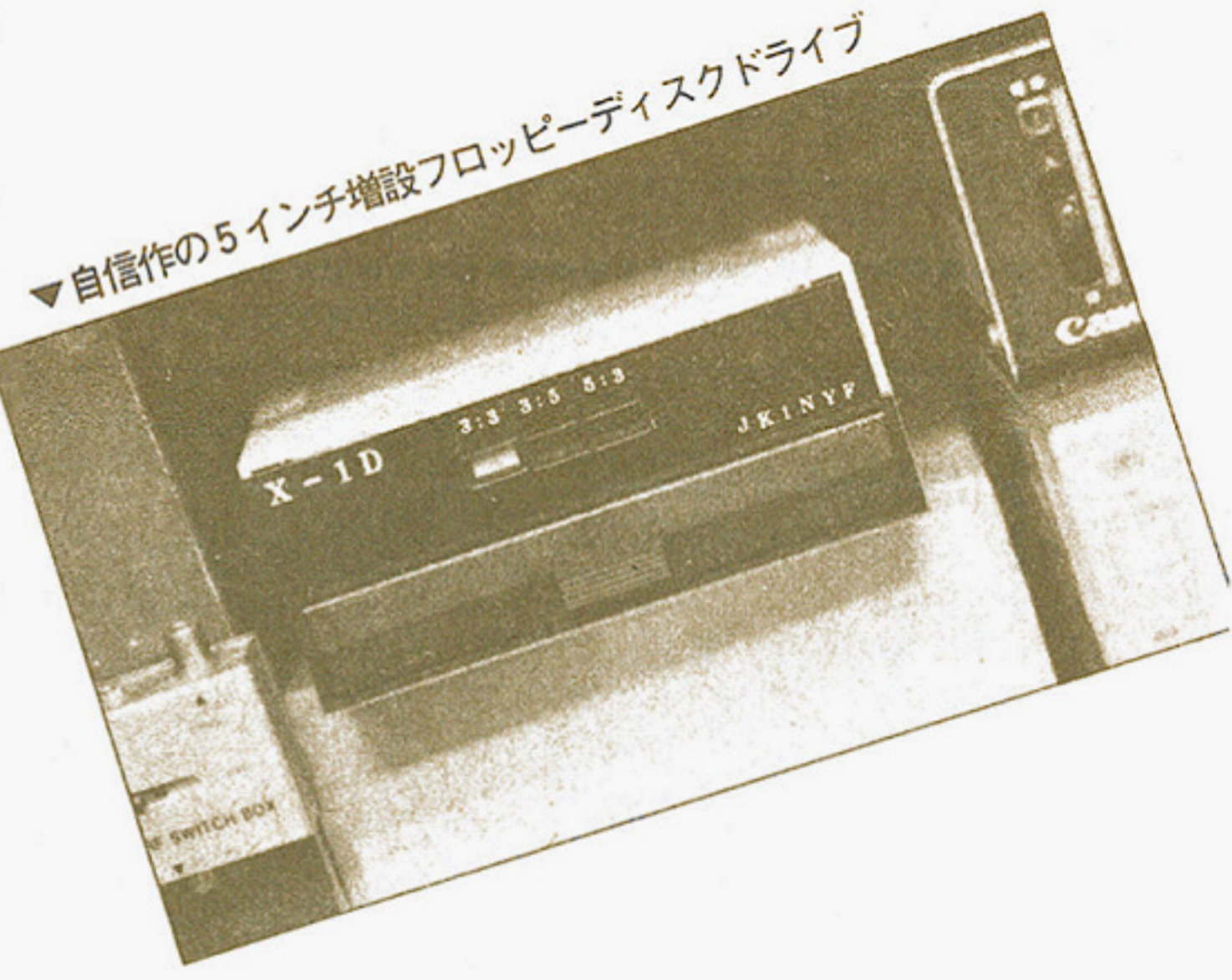
R●ふだんは、クラブとしてはどんな活動をしていらっしゃるのですか。

関口●皆仕事を持っていますし、家もそんなに近いわけではないので、ふだんは

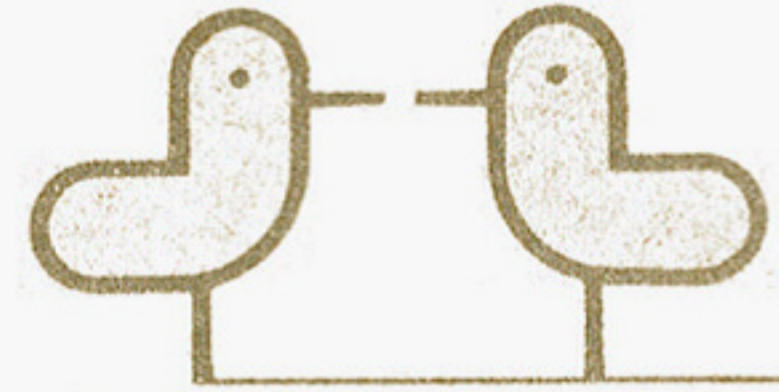
もっぱら無線で交信して情報交換をしています。そして、ときどきこういう集会を開きますが、奥さん同伴ですから、コンピュータの話

ばかりではつまらないでしょう。奥さんたちも楽しめるようないろいろ企画を練ります。旅行の計画もしているんです。やっぱり楽しくなくっちゃね。キーボードばかりさわっていないで、いろいろなことをして楽しむ。その中から新しい発想が出てくると思うんです。というわけで、取材はこのへんにしておいて、カラオケ大会に移りましょうか。

—この後、記念撮影、カラオケと会はずます盛り上がり、日が暮れるまで、関口さん宅には笑い声が絶えなかった。もちろんその間に、X1についての情報交換もしっかり行なわれたのである。



▼関口さんの作ったX1かるた。



—それ行け—X1—いろは—かるた—1985.12.15.—

あ アスキーSAVEで マージ する、

か カラオケ、準備も X1

し 時間も忘れて、キーボード

こ 色鮮やか次排

く クラフィック、と、文字の相乗り、X1

ち チェーン文を使えば一人前

や やっとまったプログラム

さ サーチ機能で移植修正

わ わからない時スグ電話 260-1161

ゆ UTILITYを先づマスター

クラブガイド

●CQX1クラブ

①人数/5人

②所在地/埼玉県草加市弁天町892-8

③創立/60年4月

コメント：みんなでX1をもっと楽しみましょう。バイタリティーのある若い人たちもぜひ仲間に入ってほしいですね。



ビジネス

X1Fやターボの馬力を120%活かした

- 33本の応用実例集付
- 電子マニュアル付
- 電子コマンド辞書付 (X1ターボのみ)

カルクスプレッドシート、リレーショナルデータベースのすべてがここにある。
シャープ8ビットマシンソフトのベストセラー、超高速マシン語「ビジネス」。
33本のサンプル例を搭載して好評発売中。

※X1Fは漢字が使えません。



ホビー、ファミリー、ビジネス…これ1本でパーフェクト。

「ビジネスは変更の連続」とソクラテスは定義した。そんなニーズにぴったりのマルチタスクワーカーがビジネスだ。

「1本のソフトで全て処理。こんなソフトがあったらいいな。」
プログラムによってディスクの入れ替えはもういやだ。住所録をせっかく作成したのにDMを発行しようと思ったらそのソフトに機能がなため再度DM用ソフトに入力しなおしなんて……顧客管理をしようと思ってもそのソフトでは機能が不足するために、また別のソフトを購入してしまう。また始めから入力をする……すると社長からせっかくコンピュータがあるのだから顧客の売上や仕入れを追加してABC分析をするように命令される。やっと入力が終了してほっとしていると、また社長から追加の言葉……今度はセールスマン別に分析しろとのこと……さらに担当セールスマン売上と顧客の仕入れを比較するべきとのこと……給与計算と顧客管理を連結せよなどは社長も思いつくことはないだろうと思っていたら……恐れていた事態が発生した。やはりセールスマン管理で売上別分析ができたのだから、そのデータを利用して給与計算のなかに売上歩合も追加すること……もう我慢できない……そんなことは不可能だ……助けてくれ……僕はプログラマーではない。
皆さんもそんな経験はありませんか？
ビジネスはそのようなニーズから誕生しました。

ビジネスの特徴

- 80のコマンドもカンタン操作で、自由な表づくり
よこ130文字26項目以内、たて999行以内で使用。ケタ数と数値データ#か文字列\$かの指定をおこなうだけで表のわくがつけれます。(カセット、QD版タテ256)
- 必要なデータを項目別にすばやく探す検索機能
検索スピードは、250個のデータから0.5秒。記憶されている膨大なデータの中から条件にあてはまるデータを高速検索。データの分類も簡単。
- 列単位セル間でウルトラ演算
表の列と列、定数の列の間で、加減乗除、%計算、構成比率、残高、累計、平均、最大、最小、標準偏差の計算ができます。
- 情報ごとの集計が可能で、仕訳もラクラク
タテの合計、ヨコの合計、同じ項目名による集計は簡単です。またディスクにある別々のファイルの集計ももちろん可能です。

よく使用する手順は自動プログラム

- 定期的な仕事を設定すれば、専用プログラム。ファイルごとにちがう手順も設定できます。
マルチファイル15,000文字以上(カセット82文字)
- シャープユーザー辞書でダブルデータベースになる
例:ユーザー辞書に郵便番号、コード等を登録、スピーディに住所、名前を呼び出しビジネスに入力できる。(X1ターボ)
- 1カ所変更ですべて変更できるデータ・リンク
一つの変更リストをもとに関連するファイル更新ができます。
- 各種伝票のプリント・アウト。宛名印刷も可能
各種伝票や集計表、見積書はきれいなフォームでプリントアウト。画面上で帳簿を設計することができ、宛名の印刷もこなします。
- データの並び替え可能
250個のデータを36秒でソート。データを大きい順、小さい順、あいうえお順に並び替えます。順位づけやデータの整理にたいへん有効。

リレーショナル・データベースとしてのビジネス利用の実際例

売上集計 60年1月15日				売上集計 60年1月15日				売上集計 60年1月15日					
品番	商品名	売上高	売上歩合	年月日	品番	商品名	売上高	売上歩合	年月日	品番	商品名	売上高	売上歩合
E-100	AC*PA	10,000	33	59.10.01	E-100	AC*PA	3,000	33	59.10.01	E-100	AC*PA	3,000	33
E-200	F*BL*TT	10,000	33	59.10.03	E-200	F*BL*TT	8,000	33	59.10.03	E-300	F*BL*TT	5,000	33
E-300	F*BL*TT	5,000	33	59.10.05	E-500	S*YAK*Y	7,500	15	59.10.05	E-200	F*BL*TT	2,000	33
E-500	S*YAK*Y	32,500	33	59.10.05	E-200	F*BL*TT	2,000	33	59.10.07	E-700	AS*Y*Y	10,000	33
E-700	AS*Y*Y	10,000	33	59.10.07	E-700	AS*Y*Y	10,000	33	59.10.07	E-500	S*YAK*Y	10,000	33
合計		67,500		59.10.07	E-500	S*YAK*Y	15,000	11	59.10.10	E-100	AC*PA	7,000	12
				59.10.10	E-100	AC*PA	10,000	33	59.10.12	E-500	S*YAK*Y	10,000	33
				59.10.12	E-500	S*YAK*Y	10,000	33	合計			30,000	

売上別集計				売上別集計				売上別集計			
品番	商品名	売上高	売上歩合	品番	商品名	売上高	売上歩合	品番	商品名	売上高	売上歩合
11	山本商店	30,000	44.4%	33	早川商店	30,000	44.4%				
12	(株)ハヤシ	15,000	22.2%								
15	山本商店	15,000	22.2%								
33	早川商店	7,500	11.1%								
合計		67,500	100.0%								

- 対応機種
X1、X1F、X1ターボ、X1ターボII/MZ-2500、MZ-2200、MZ-2000、MZ-80B
- 対応プリンタ
●X1ターボ版 CZ-800P、CZ-8PD2、CZ-8PK2、CZ-80PK、CZ-8PN1、MZ-1P10A、MZ-1P11A、MZ-1P07、MZ-1P17、UP-130K、PC-PR201、PC-8822
●MZ-2500版 MZ-1P17、MZ-1P18、MZ-1P10A、MZ-1P11A
※他のプリンタは順次対応し、カセットにて安価にサポートする予定です。
- 標準価格
●TAPE版 ¥10,000 ●QD版 ¥12,000 ●5インチ、3インチ版(カナ) ¥39,000
●5インチターボ漢字版 ¥48,000
●パーソナルビジネス3.5インチMZ-2500漢字版 ¥28,000
※パーソナルビジネスで文節変換するには、別売のMZ-2500用辞書ROMボード(MZ-1R28)が必要です。

- ### OAテック推薦強カ「Let'sシリーズ」(X1ターボ用)
- 下記ソフトを起動するのに「ビジネス」は不要です。■データは全て「ビジネス」で使用できます。■Let'sシリーズのデータはお互いにコンパチです。
- 家計簿(¥6,800) ●住所録/DM(¥15,000) ●データベースワープ(¥18,000)
 - レコード・ビデオ管理(¥15,000) ●名刺管理(¥6,800) ●ファミリーバック(10本入)(¥30,000) ●カロリー計算(¥6,800) ●献立サーチャー(¥6,800) ●テスト成績処理(¥7,200) ●生徒台帳(¥6,800) ●成績記録簿(¥6,800) ●毎月謝管理(¥6,800)
 - 売上管理(¥18,000) ●仕入管理(¥18,000) ●売上/仕入管理(¥32,000) ●マルチ表集計(¥15,000) ●在庫管理(¥28,000) ●顧客管理(¥15,000) ●見積書発行(¥15,000) ●納品/請求書発行(¥18,000) ●レンタル物件管理(¥24,000) ●金種計算(¥6,800) ●アマチュア無線電子ログ(¥6,800) ●ビジネス学習用ソフト(¥3,000)
 - 営業マン成績管理(¥6,800) ●セールスマン顧客管理(¥7,200) ●会員管理(¥6,800) ●パーソナルバック(10本入)(¥30,000) ●ソフト整理簿(¥6,800) ●簡易給与計算(¥15,000) ●手形管理(¥6,800)
- ★32,000語熟語変換可(人名、地名)。シャープのユーザー辞書が使えます。

Personal Computer Programing Specialist

総発 売元 (株)OAテック

本社 ●〒444 愛知県岡崎市上六名3-13-2 ☎(0564)53-9400
●ビジネス開発元:システムデザイナー MASH 豊田市若宮町5-47 ☎(0565)31-7644
■最寄りのショップで購入できない場合はお電話でお申し込みください。■岡崎信用金庫六名支店 ☎No.042283・OAテックソフトカタログをご希望される場合は、住所・氏名・年齢・ご使用機種名をご明記の上、資料請求券を同封してご請求ください。■詳しいカタログをご希望の方は「解体新書」をお求めください。(1,500円分の切手を同封の上、OAテックまでご送付ください。)

資料請求券
それだけX1

こんな使い方を知っていますか?

みんな知らないようだけど、こんな便利な方法がある。そんなコトを教えてください。応募はプログラムを入れたカセットテープ、またはディスクを同封して編集部まで。記念品進呈。

デフチャーツールの使い方

自分だけのキャラクタを作ってみよう

デフチャーツール(DEFCHR TOOL)——これはX1シリーズのPCG機能をより簡単に利用するために作られたプログラムで、自分だけのオリジナル・キャラクタや、登録されていない漢字、特殊記号などを自由に作って定義し、定義したPCGのデータをプログラムとして保存しておくことができます。今回は、このデフチャーツールの使い方をわかりやすく解説しましょう。

デフチャーツールには、キャラクタを作るための「キャラクタ定義モード」、全角文字を作るための「外字全角定義モード」、半角文字を作るための「外字半角定義モード」と、3つのモードがありますが、今回はキャラクタ定義モードで図1のようなキャラクタ作りに挑戦してみましょう(なお、ここではNEWBASICに付属しているデフチャーツールを対象としていますが、キャラクタ作成方法などは他のBASICのものも基本的には同じです。くわしくは、各BASICのマニュアルを参照してください)。

●プログラムを起動する

NEW BASICのディスク、またはカセットテープをコンピュータ本体へ入れ、電源を入れます。NEW BASICが起動し、NEW ON■と画面に表示されますので、リターンキーを押してください。

つづいて、カセットテープの場合は、RUN"CAS0:DEFCHR TOOL 3. Uty"■ディスクの場合は、

RUN"DEFCHR TOOL 3. Uty"■

とキーボードで入力してください。デフチャーツールが起動し、画面1のようにグラフィックRAMを使用しているかどうか聞いてきます。Yキーを押すと、

WIDTH?(40 or 80)=■

というメッセージが画面に表示されます。これは画面サイズの設定です。40■または80■とキーを押して、画面サイズを設定してください。ここでは、40■と入力しましょう。

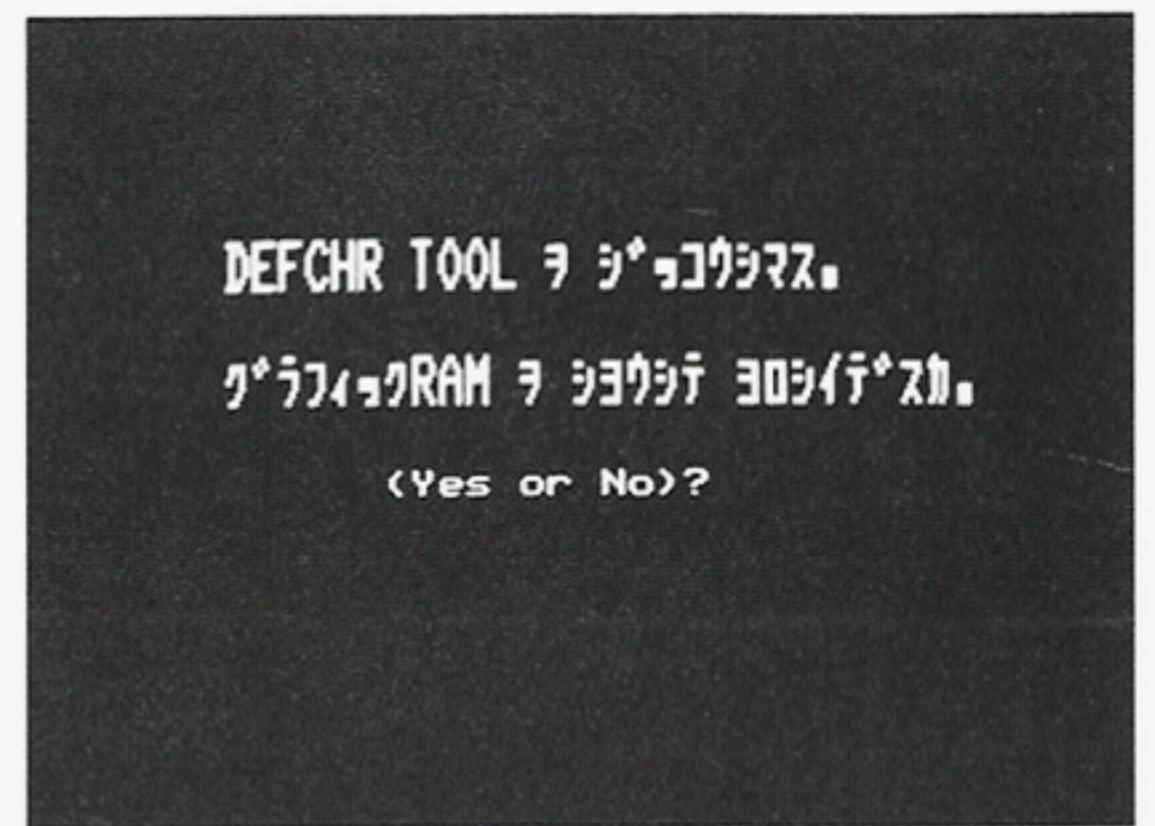
画面サイズを設定すると次のような画面になります(画面2)。左側の四角は、キャラクタ作成エリアで、ここでキャラクタを作ります。右側の四角はユーザーキャラクタ表で、左側で作ったキャラクタを定義するところです。キャラクタは、キャラクタコード&H00~FFまでの256個定義できます(ユーザーキャラクタ表を、8×8ドット単位で256分割しているのです)。画面の下の方にはキーオペレーションメニューが表示されています。ここでMキーを押すと、キャラクタのサイズ、外字定義を行なうモードなどが選択できますが、今回は起動時の設定のまま、キャラクタ定義モードで、サイズは16×16ドット(4キャラクタ分)で作成することにしましょう。

●カーソルと数字キーで自由自在に描いてみよう

では、さっそく図1のエンピツを作ってみましょう。

最初は、キャラクタ作成エリアの左上にカーソルがあります。このカーソルを矢印キー(←、↑、→、↓)を使って点を打ちたい位置まで移動します。移動したら、点の色を指定します。色はBASICのカラーコードに対応しています(表1)。たとえば、水色の点を打ちたいときには、5のキーを押します。このようにして、好みの色で点を打

画面1



って行ってください。

間違えて点を打ってしまったときは、その位置にカーソルを置いたまま0のキーを押せば点を消せます。

キャラクタ作成エリア内にパターンを作成している間、画面の右下隅には実際の大きさのパターンが描かれていきます。

●描き間違えてもだいじょうぶ

次のような操作をするとキャラクタ作成エリアがきれいに消されます。

SHIFT + CLR HOME または CTRL + L

と押すと、

CLS OK THEN push RETURN key? というメッセージがでますので、消去してもよければ、消去したくなければ以外のキーを押してください。

●いよいよPCGを定義する

エンピツはうまく描けましたか。

では、このパターンにいろいろと手を加えてみましょう。そのためには、今作ったパターンを右のユーザーキャラクタ表に入れなければなりません(これを“PCGを定義する”といいます)。

Sキーを押すと、

Set character code=&H■

とメッセージがでますので、00と入力してみましょう。するとユーザーキャラクタ表の00の位置にパターンが表示され、

OK THEN push RETURN key?

というメッセージがでます。00の位置でよければキーを、位置を変更したければ以外のキーを押します(画面3)。

●ちょっと色を変えてみたい

それでは、今描いたパターンの色を変えてみましょう。

色を変えるには、変えたい色の点までカーソルを移動して0~7のうち好きな色のキーを押せばよいのですが、たとえば水色をすべて緑に変えたいというようなと

表1

カラーコード	色	カラーコード	色
0	黒	4	緑
1	青	5	水色
2	赤	6	黄
3	紫	7	白

きには、**C**キーを押します。すると、

-----COLOR CHANGE-----

COLOR=0,1,2,3,4,5,6,7

CHANGE COLOR=0,1,2,3,4,5,6,7

というメッセージがでますので、

COLOR=0,1,2,3,4,5,6,7

CHANGE COLOR=0,1,2,3,4,4,6,7

上のように、CHANGE COLOR 5(水色)

のところを4(緑)にし、**J**を押します。すると、水色がすべて緑に変わります。

では、このパターンも**S**キーの手続きでキャラクタコード&H02の位置にPCG定義をしておきましょう。

●向きをいろいろ変えてみたい

Rキーを押すと、

-----Rotation-----

0. .Right 1. .Left 2. .Up 3. .Down

4. .90° 5. .180° 6. .- 7. .|

Select (0-7)? ■

というメッセージがでますので、たとえば90度回転させたい場合は**4**を押します。このパターンも**S**キーによりユーザーキャラクタ表に入れることができます。キャラクタコード&H04に入れておきましょう(画面4)。

●ユーザーキャラクタ表のパターンを別のコード番号の位置に移したい

Tキーを押すと、

-----Character TRANSFER-----

TRANSFER HEX CODE (S,E,T) = ■

というメッセージがでます。カッコ内のSは先頭コード、Eは最終コード、Tは複写先の先頭コードです。たとえば00~15に定義されているPCGをC0~D5に移したい場合、00,15,C0**J**と入力すると00~15のPCGがC0~D5に複写されます(画面5)。

●作成したキャラクタパターンをディスクやテープに記憶する

PCG定義というのは、本体内のPCG用のメモリにパターンを一時的に記憶させたということですから、コンピュータの電源をおとすと、せっかく作成したキャラクタパターンは消えてしまいます。作ったパ

ターンはデータファイルとしてディスクやテープに保存しておきましょう。

Pキーを押すと、

DEFCHR Programming

FILENAME=

というメッセージがでますので、英文で13文字以内のファイルネーム(自分の好きな名前でもいいのです)を入力してください。今回は"ENPITSU"というファイルネームにしてみましょう。データを入れるディスクを挿入して、

FILENAME=ドライブ番号:ENPITSUと入力します。カセットテープにセーブする場合は、

FILENAME=CAS0:ENPITSU

とします。ここで**J**を押すと、次のようなメッセージがでます。

ASCII HEX CODE (S,E) = ■

記憶させたいPCGの先頭から最後までのアスキーコードを入力します。たとえば&H00~&H15までファイルにセーブしたいときは、00,15**J**と入力します。

これで、作ったPCGは自動的にプログラムに直されて、ディスクあるいはテープに記録されました。

●プログラムの終了

プログラムを終了させるには次のようにキー操作をしてください。

SHIFT + **!**

これでプログラムは終了します。

●定義したPCGを利用する

それでは、今データファイルとして保存したパターンをもう1度呼び出して、画面に表示してみましょう。

まず、データファイルを呼び出します。

RUN "デバイス名:ENPITSU" **J**

と入力します。つづいて、

CGEN 1:PRINT #0,CHR\$(&H00) **J**

と入力してみましょう。さきほど定義したキャラクタが画面に表示されましたね。このように定義したキャラクタをプログラム中で利用する場合は、CGEN 1を実行してから、アスキーコードを指定してください。

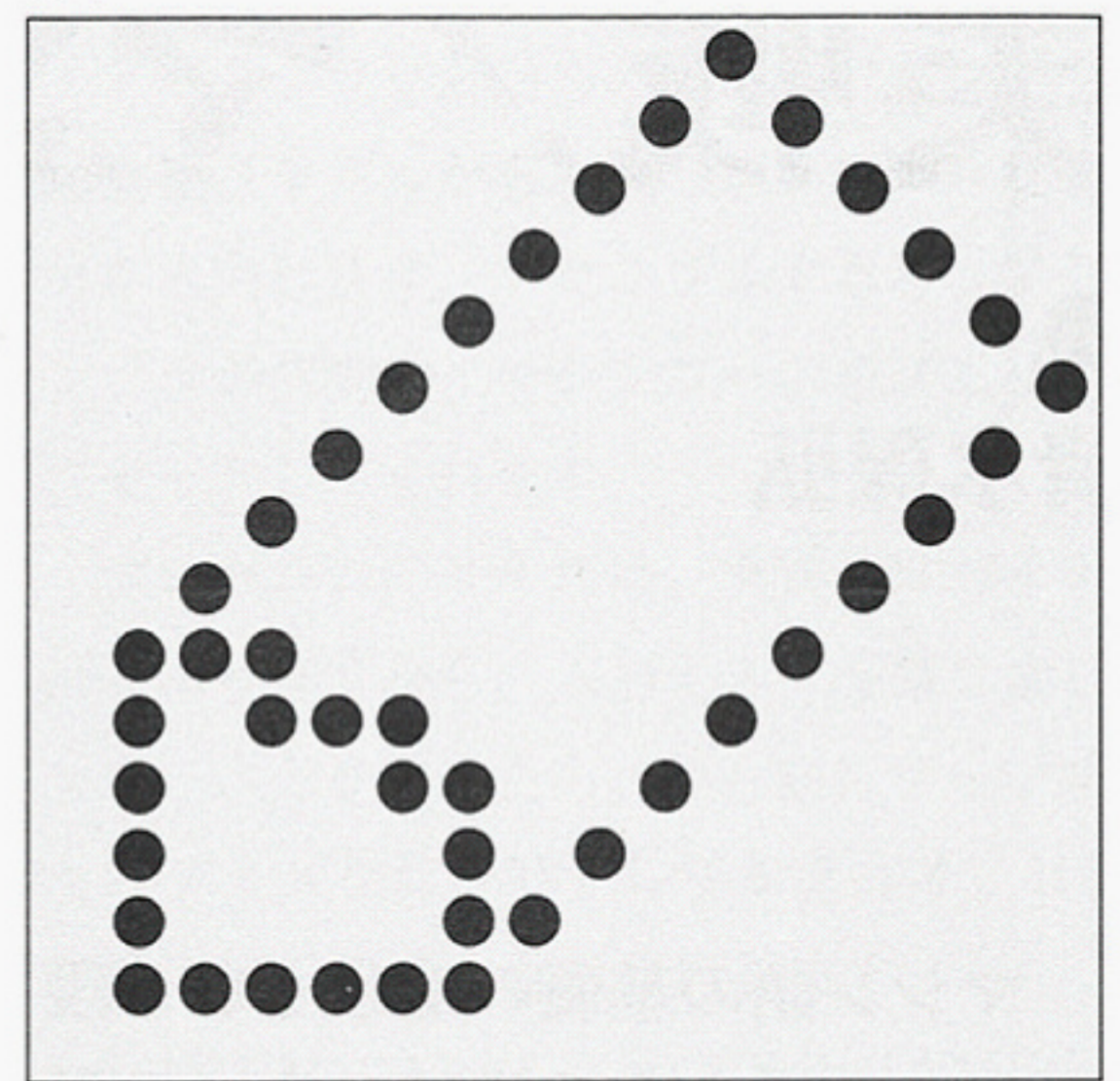
CGEN 1とすることによって以後表示されるテキスト文字は、PCGに定義されているキャラクタに切り換えられるのです。

これを元の画面表示に戻すには、

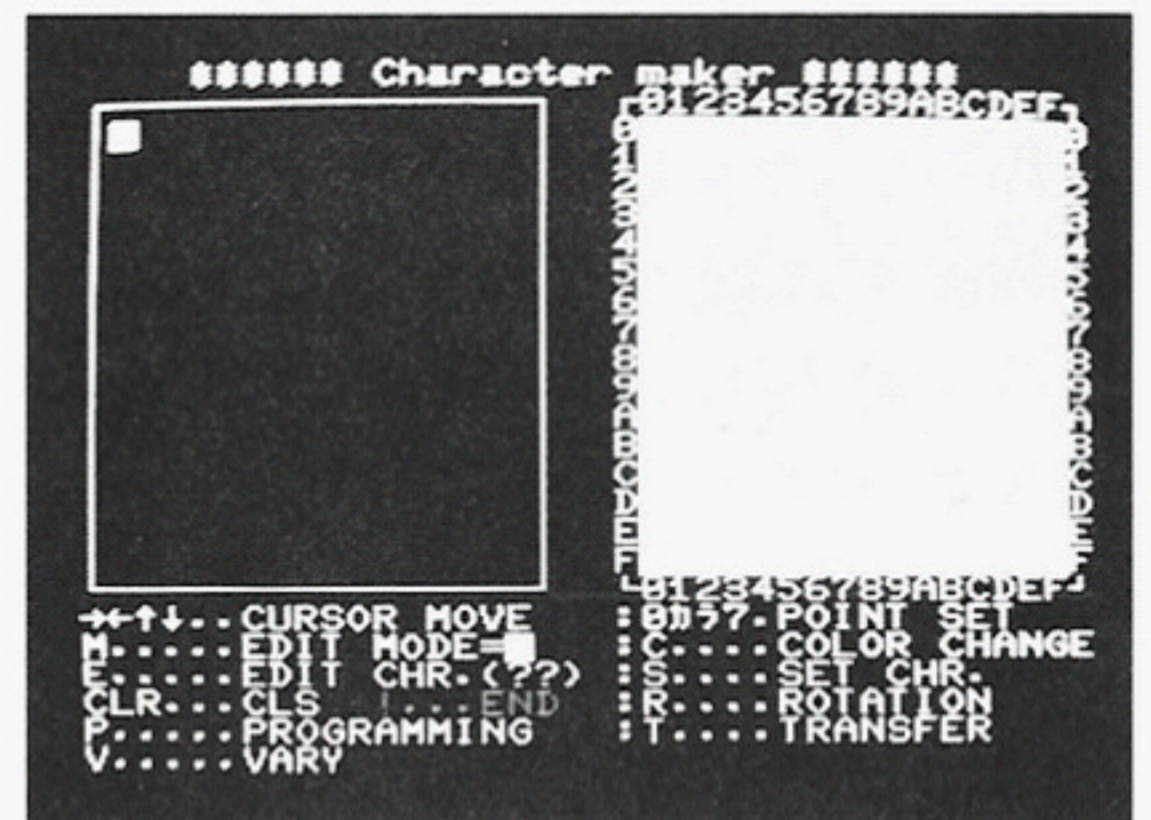
CGEN 0 **J** または INIT **J**

と入力してください。

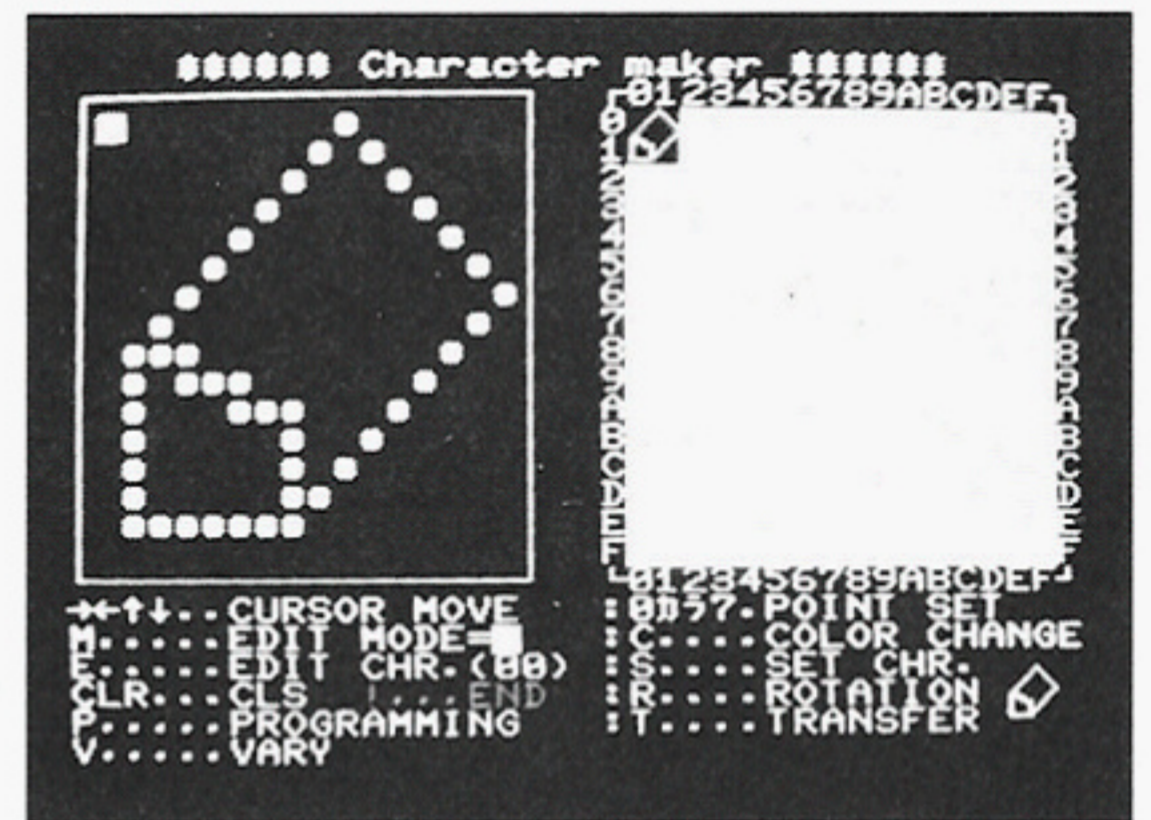
図1



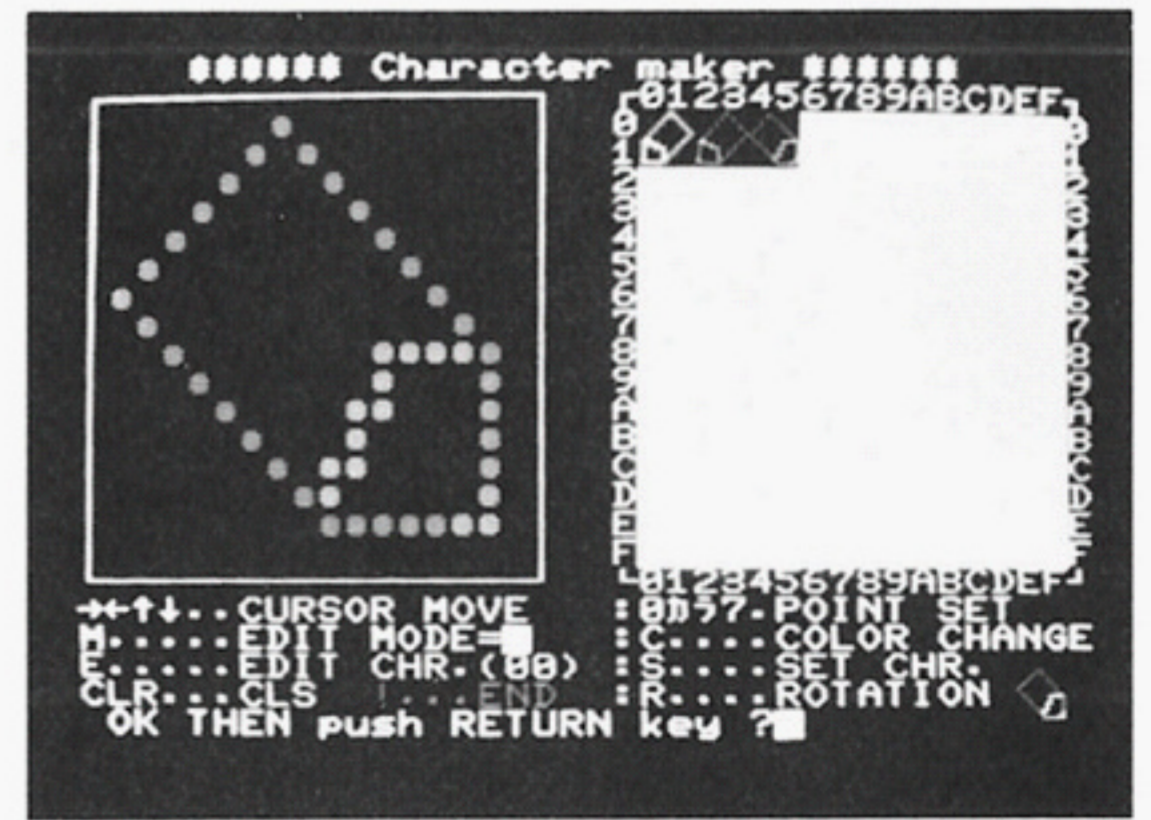
画面2



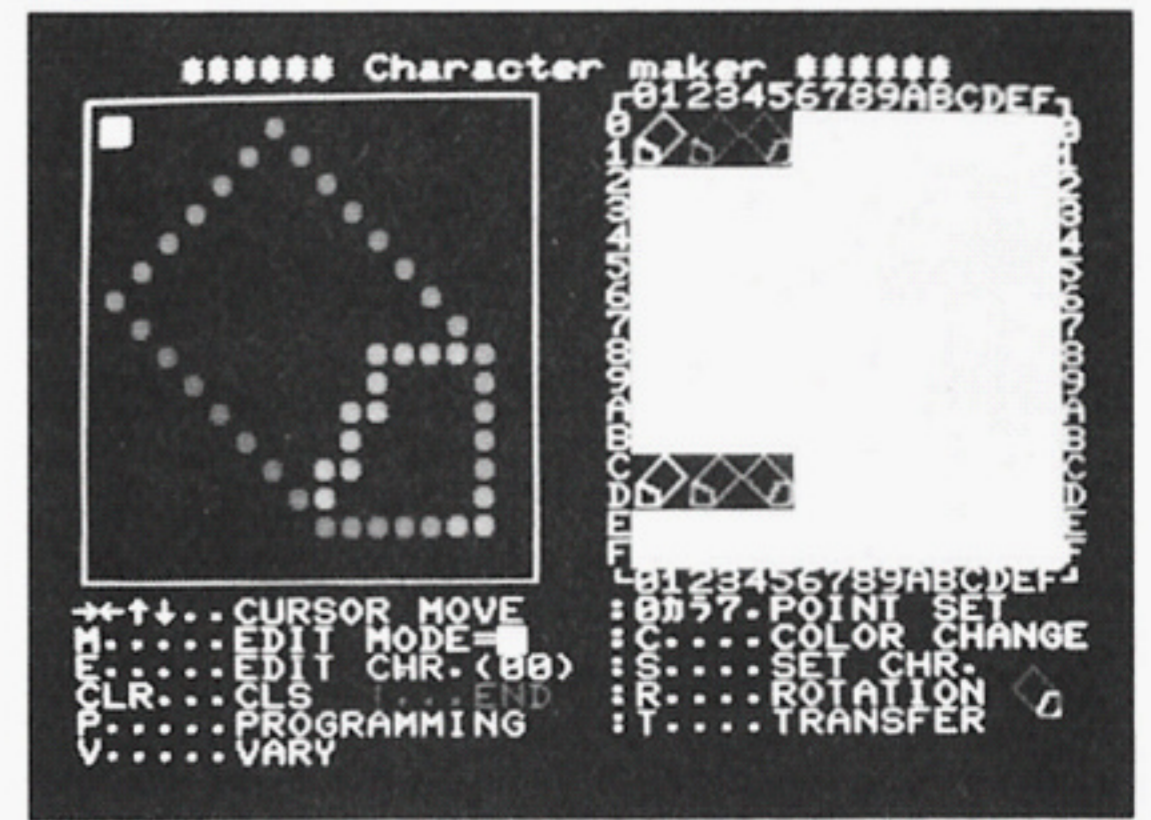
画面3



画面4



画面5



実戦！マシン語入門

[6]

●
清水保弘

マシン語の基礎の勉強もひと段落し、前回からこのコーナーの標題にあるとおり「実戦編」に入っています。前回は、マシン語ゲーム作りの基本である「キャラクターの移動」に取り組みました。「砲台はうまく左右に動きましたか？

さて今回は、連載の大詰めとして『UFO打ち落としゲーム』の完成をめざします。1つのまとまった働きをするプログラムをすることで、今まで勉強してきた基礎知識の使い方をマスターするのがねらいです。それでは、さっそく始めましょう。

●ゲームの基本設計

前回「試作品」として砲台の移動部分を作りましたが、ゲームとして完成するにはいろいろ手直しが必要です。そこで、今回は砲台移動も含め、最初から設計し直すことにしました。

『UFO打ち落としゲーム』の要点を以下にまとめておきます。

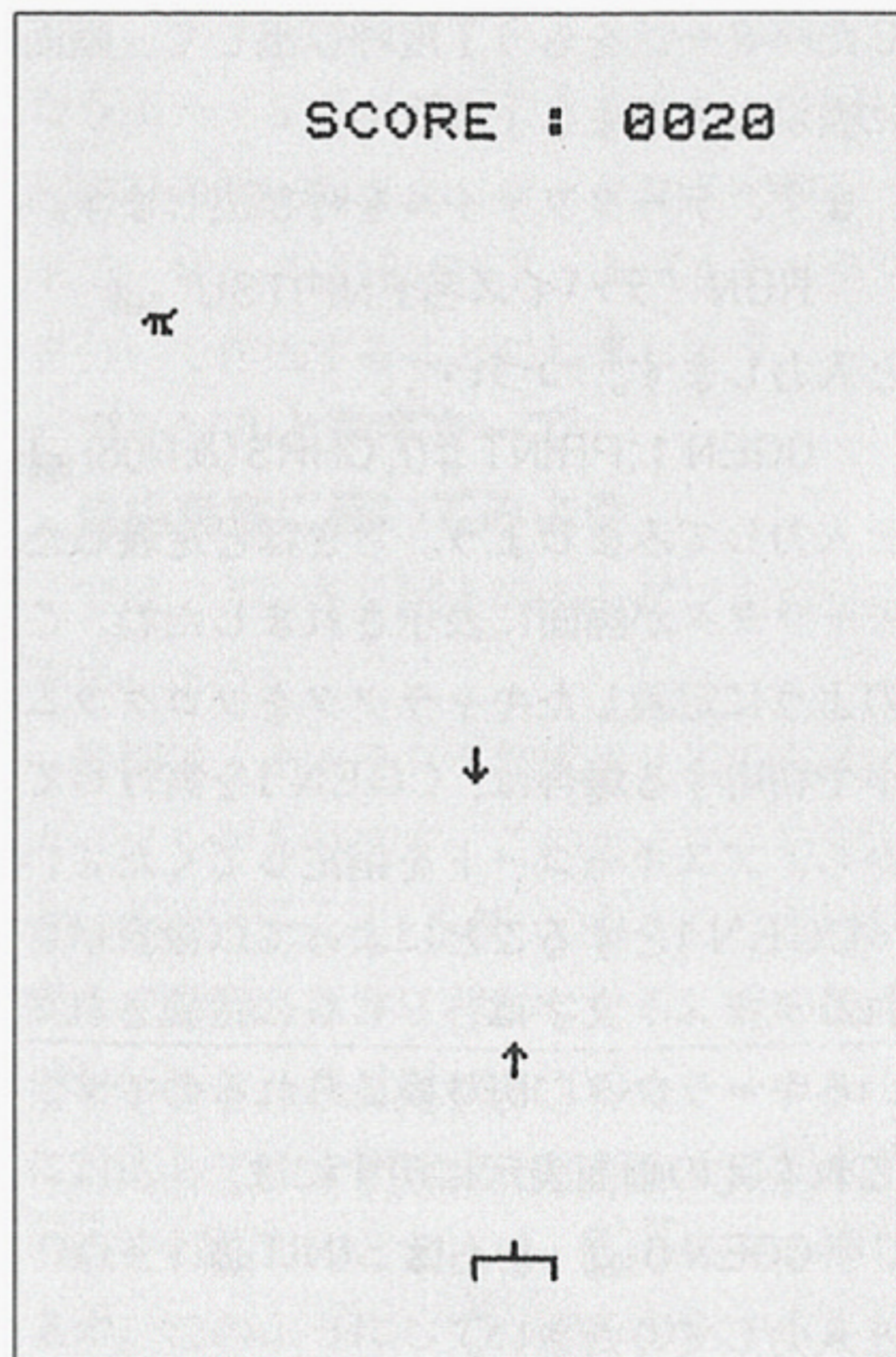
- ①登場するのは、砲台、UFO、ミサイル、爆弾である。砲台はミサイルを打ち、UFOは爆弾を投下する。
- ②砲台は[4]キーで左に、[6]キーで右に移動する。スペースキーを押すとミサイルが発射される。ただし、すでに発射したミサイルが消えるまで次のミサイルは打てない。
- ③UFOは、右→左→右→…と移動しながら下降してくる。方向転換は画面の端で行なう。UFOが砲台の中央位置を通過するとき、爆弾が投下される。ただし、すでに投下した爆弾が消えるまで次の爆弾は打たない。
- ④ミサイルがUFOに命中すると、得点が10

点加算され、次のUFOが画面上方から再出発する。得点が増えるにつれて、ゲームの進行スピードは速くなる。

- ⑤爆弾が砲台に命中するか、UFOが砲台にあたるとゲーム終了である。ここで[Y]または[y]キーを押すと再ゲームとなり、[N]または[n]キーを押すとプログラム終了となる。
- ⑥砲台のキャラクターは前回作成したとおり。砲台が爆発したときのキャラクターはXXXX(コードE8H)とする。
- ⑦UFOのキャラクターには円周率 π を使う。爆発したときは星印*とする。
- ⑧ミサイルのキャラクターは上矢印↑(コード1EH)、爆弾のキャラクターは下矢印↓(コード1FH)とする。
- ⑨砲台はy=23の行に表示する。UFOはx=0, y=1の位置からスタートする。スコアは、y=0の行に表示する。

●
以上が大まかな約束事です。まだ細かいことは残っていますが、ページ数の関係で

図1



省きます。完成したプログラムリスト(リスト1)を見て判断してください。ゲームの画面は図1のようになります。

●アセンブラ

前回までのプログラム作成では、私たちは「ハンドアセンブル」を実行してきました。前回の「砲台移動」プログラムの作成で、ハンドアセンブルの感じはだいたいつかんでいただけたと思います。ジャンプやコールの番地を覚えやすくするなど工夫したつもりですが、それでもたいへんでしたね。

今回作成するプログラムは前回よりずっと大きなものになります。プログラムを少しでも読みやすくするために、今回はアセンブラを使用することにしました。使用したアセンブラは、(株)アスキーから市販されている「DUAD-X1」です。ただし、アセンブラをお持ちでない方のことも考え、前回のようにサブルーチンの番地は区切りのよい数字にするなど工夫しました。

アセンブラ使用の大きな利点は、プログラム中にラベルが使える、それをアセンブラが自動的に管理してくれることです。たとえば、DF00H番地にCANXというラベル(大砲cannonのx座標のつもり)をつけておくと、LD (0DF00H), AのかわりにLD (CANX), Aと表わせ、これだと砲台のx座標をセットしていることが読みとれますね。また、D700H番地から始まるサブルーチンにCLSというラベル(BASICのCLSと同じつもり)をつけておくと、CALL CLSと表わして便利です。このようにラベルを使うと、プログラムが書きやすく、リストを読むときも意味を伝えやすくなります。

ラベルは、ニーモニックの前にラベル: のようにしてつけます。

もう1つ、プログラムを見やすくするために使うのは、コメント(注釈)です。BASICのREM文にあたるもので、;注釈のように使います。アセンブラは;以降を無視します。

アセンブラでは、アセンブラへの指示を与える擬似命令が使えます。擬似命令自体はマシンコードに翻訳されません。今回使ったのは次の擬似命令たちです(表1)。

●プログラムの骨組み

まずは、完成品(リスト1)を見てください。プログラムの骨格は表2のようになっています。

今回は管理するデータ(座標値など)が多いので、データを「変数」としてメモリ上の一定の番地に割りあて、ラベルをつけて参照することにしました。使用する「変数」は表3のとおりです。

表1 アセンブラ擬似命令

擬似命令	機能
ORG mn	マシンコードをmn番地から格納する。
DEFM"文字列"	文字列をキャラクタ・コードに直して格納する。
DEFB n	1バイト・データnを格納する。
DEFW mn	1ワード(2バイト)データmnを上下位逆転して格納する。
DEFS n	nバイト分メモリーを確保する。
END	アセンブラにプログラムの終わりを指示する。

表2 プログラムの骨格

開始番地	ラベル	機能
D000	INIT	変数、画面の初期化
D100	MAIN	ゲーム本体
D140	GMOVER	ゲーム・オーバー処理
D200	CANMOV	砲台移動
D300	MISSLE	ミサイル移動
D400	UFOMOV	UFO移動
D500	BOMB	爆弾移動
D600	CANCR?	砲台に命中したか? 判定
D700	CLS	画面消去
D800	ADDSCO	スコア加点
D810	DSPSCO	スコア表示
D900	DIVAD	整数わり算 (スコア計算用)
DA00	MSGOUT	メッセージ表示
DB00	CHROUT	1文字表示
DB20	CHRIN	画面より1文字読み込み
DC00	VRMADR	VRAM番地計算
DD00	TIMER	時間つぶし
DE00		文字列表示用データ領域
DF00		変数領域

●プログラムの入力と実行

まず、アセンブラをお持ちでない方は、今回は、オマジナイとしてCLEAR & HD000を実行してから、モニタを起動し入力を始めるとよいでしょう。

リスト1の左から2列目のかたまりがマシンコード部分ですから、1番左のアドレス部分との対応に注意しながら入力してい

表3 変数表

番地	ラベル	機能
DF00	CANX	砲台x座標
DF01	UFOX	UFO x座標
DF02	UFOY	UFO y座標
DF03	MSLX	ミサイルx座標
DF04	MSLY	ミサイルy座標
DF05	BMBX	爆弾x座標
DF06	BMBY	爆弾y座標
DF07	UFODIR	UFO方向 (1=右, -1=左)
DF08	CANCRH	砲台爆発判定 (1=爆発)
DF09	UFOCRH	UFO爆発判定 (1=爆発)
DF0A	SHOOT	ミサイル発射判定 (1=発射, 2=空中)
DF0B	ATTACK	爆弾投下判定 (1=投下, 2=空中)
DF0C	SPEED	スピード・カウンタ 下位
DF0D		スピード・カウンタ 上位
DF0E	SCORE	スコア
DF0F	SCOWRK	スコア表示 数字 (1000の桁)
DF10		スコア表示 数字 (100の桁)
DF11		スコア表示 数字 (10の桁)
DF12		スコア表示 数字 (1の桁)
DF13		エンド・マーク (00H)

リスト1 (P.32までつづく)

```

**** DUAD-X1 Z-80 ASSEMBLER Ver1.0 ****      85/12/14 SAT 17:10

;*****
; *
; *      UFO SHOOTING GAME      *
; *
; *      by Y. Shimizu          *
; *      1985. 12. 9 MON        *
; *
;*****
;
;
; --- initialization ---
;
D000          ORG      0D000H
;
;
; INIT:
D000          LD      A,18
D002          LD      (CANX),A
D005          LD      A,0
D007          LD      (UFOX),A
D00A          LD      (CANCRH),A

```

きます(図2)。

アセンブラをお持ちの方は、アセンブラ起動後、ラベルから右側のニーモニック部分を入力します。アセンブルすると、アセンブラが自動的にマシンコードをメモリ上にセットしてくれます。

プログラムのサイズは、実質880バイトほどありますから、入力ミスに注意しましょう。入力を終えたら、実行前にテープまたはディスクにSAVEしておきます。BASICに戻り次のとおり実行します。

SAVEM "デバイス名:UFO GAME", &HD000, &HDF13, &HD000
SAVEを終えたら、WIDTH 40にした後、モニタより*GD000で実行します。

どうですか? ゲームは無事スタートしましたか? 万一「暴走」してしまったら、BASICを起動し直してから、

CLEAR &HD000:LOADM "デバイス名:UFO GAME"

でプログラムをLOADし直して、ミス箇所を訂正してください。

今回は、プログラムリストが長かったので、プログラムの中身の説明まで手が回りませんでした。その分は、次回じっくり説明をいたします。また、今回お休みしたマシン語命令表の残りも次回に載せます。では、次号での完結をめざして! (つづく)

図2

```

CLEAR &HD000
Ok
MON
*M D000
: D000=3E12
: D002=3200DF
: D005=3E00
: D007=3201DF
: D00A=

```



```

D000 3209DF      LD      (UFOCRH),A
D010 320ADF      LD      (SHOOT),A
D013 320BDF      LD      (ATTACK),A
D016 320EDF      LD      (SCORE),A
D019 3E01        LD      A,1
D01B 3202DF      LD      (UFOY),A
D01E 3207DF      LD      (UFODIR),A
;
D021 210020      LD      HL,2000H
D024 220CDF      LD      (SPEED),HL
;
D027 CD00D7      CALL     CLS
;
D02A 1610        LD      D,16      ;locate 16,0
D02C 1E00        LD      E,0
D02E 2100DE      LD      HL,MSG1 ;initial score
D031 CD00DA      CALL     MSGOUT
D034 3E00        LD      A,0
D036 CD10D8      CALL     DSPSCO
D039 C300D1      JP      MAIN
;
; --- main ---
;
D100             ORG      0D100H
;
D100             MAIN:
D100 CD00D2      CALL     CANMOV
D103 3A08DF      LD      A,(CANCRH)
D106 FE00        CP      0
D108 C240D1      JP      NZ,GMOVER
D10B CD00D3      CALL     MISSLE
D10E CD00D4      CALL     UFOMOV
D111 3A09DF      LD      A,(UFOCRH)
D114 FE00        CP      0
D116 CA21D1      JP      Z,BMB
D119 CD00D8      CALL     ADDSCO ;add score
D11C 3E00        LD      A,0
D11E 3209DF      LD      (UFOCRH),A
D121 CD00D5      BMB:    CALL     BOMB
D124 2A0CDF      LD      HL,(SPEED)
D127 CD00DD      CALL     TIMER
D12A C300D1      JP      MAIN
;
D140             ORG      0D140H
;
D140             GMOVER:
D140 160E        LD      D,14      ;game over
D142 1E0A        LD      E,10      ;locate 14,10
D144 2110DE      LD      HL,MSG2 ;print "GAME OVER"
D147 CD00DA      CALL     MSGOUT
D14A 160A        LD      D,10      ;locate 10,12
D14C 1E0C        LD      E,12
D14E 2120DE      LD      HL,MSG3 ;print "REPLAY ?"
D151 CD00DA      CALL     MSGOUT
;
D154 010019      KYWAIT: LD      BC,1900H      ;inkey$
D157 ED78        IN      A,(C)
D159 FE59        CP      "Y"      ;"Y" or "y" -> INIT
D15B CA00D0      JP      Z,INIT
D15E FE79        CP      "y"
D160 CA00D0      JP      Z,INIT
D163 FE4E        CP      "N"
D165 C8          RET     Z      ;"N" or "n" -> MON
D166 FE6E        CP      "n"
D168 C8          RET     Z
D169 C354D1      JP      KYWAIT ;otherwise -> inkey$
;
; --- subroutines ---
;
D200             ORG      0D200H
;
D200             CANMOV: ;move cannon
D200 3A08DF      LD      A,(CANCRH)
D203 FE00        CP      0
D205 CA0ED2      JP      Z,CANACT
D208 2150DE      LD      HL,CAN2 ;print "xxx"
D20B C3A0D2      JP      DSPCAN
;
D20E 2140DE      CANACT: LD      HL,CAN1 ;cannon active
;
D211 010019      LD      BC,1900H      ;inkey$
D214 ED78        IN      A,(C)
D216 FE20        CP      " "      ;" " -> shoot missile
D218 CA40D2      JP      Z,CNSHOT
D21B FE34        CP      "4"      ;"4" -> move left
D21D CA60D2      JP      Z,CNLEFT
D220 FE36        CP      "6"      ;"6" -> move right
D222 CA80D2      JP      Z,CNRGHT
D225 C3A0D2      JP      DSPCAN
;
D240             ORG      0D240H
;
D240 3A0ADF      CNSHOT: LD      A,(SHOOT) ;shoot
D243 FE00        CP      0
D245 C2A0D2      JP      NZ,DSPCAN
D248 3E01        LD      A,1
D24A 320ADF      LD      (SHOOT),A
D24D C3A0D2      JP      DSPCAN
;
D260             ORG      0D260H
;
D260 3A00DF      CNLEFT: LD      A,(CANX) ;left
D263 FE01        CP      1 ;left end ?
D265 DAA0D2      JP      C,DSPCAN
D268 3D          DEC     A ;CANX = CANX - 1
D269 3200DF      LD      (CANX),A
D26C C3A0D2      JP      DSPCAN
;
D280             ORG      0D280H
;
D280 3A00DF      CNRGHT: LD      A,(CANX) ;right
D283 FE23        CP      35 ;right end ?
D285 D2A0D2      JP      NC,DSPCAN
D288 3C          INC     A ;CANX = CANX + 1
D289 3200DF      LD      (CANX),A
D28C C3A0D2      JP      DSPCAN
;
D2A0             ORG      0D2A0H
;
D2A0             DSPCAN: ;display cannon
D2A0 3A00DF      LD      A,(CANX)
D2A3 57          LD      D,A
D2A4 1E17        LD      E,23
D2A6 CD00DA      CALL     MSGOUT
D2A9 C9          RET
;
D300             ORG      0D300H
;
D300             MISSLE: ;shoot or move missile
D300 3A0ADF      LD      A,(SHOOT)
D303 FE00        CP      0 ;not yet ?
D305 C8          RET     Z
D306 FE02        CP      2 ;flying ?
D308 CA30D3      JP      Z,MSFLY
;
D308             MSHOOT: ;shoot missile
D308 3A00DF      LD      A,(CANX)
D30E C602        ADD     A,2
D310 3203DF      LD      (MSLX),A
D313 3E16        LD      A,22
D315 3204DF      LD      (MSLY),A
D318 3E02        LD      A,2
D31A 320ADF      LD      (SHOOT),A
D31D C390D3      JP      DSPMSL
;
D330             ORG      0D330H
;
D330             MSLFLY: ;move missile
D330 2103DF      LD      HL,MSLX
D333 56          LD      D,(HL) ;locate MSLX,MSLY
D334 23          INC     HL
D335 5E          LD      E,(HL)
D336 3E20        LD      A," " ;erase missile
D338 CD00DB      CALL     CHROUT
D33B 3A04DF      LD      A,(MSLY)
D33E 3D          DEC     A
D33F 3204DF      LD      (MSLY),A
D342 FE01        CP      1 ;up end ?
D344 D250D3      JP      NC,CHRRD1
;
D347 3E00        LD      A,0 ;up end
D349 320ADF      LD      (SHOOT),A
D34C C9          RET
;
D350             ORG      0D350H
;
D350             CHRRD1: LD      HL,MSLX
D353 56          LD      D,(HL)
D354 23          INC     HL
D355 5E          LD      E,(HL)
D356 CD20DB      CALL     CHRIN ;read char
D359 FE7F        CP      "π" ;UFO ?
D35B C270D3      JP      NZ,CHRRD2
;
D35E 3E01        LD      A,1 ;UFO crush
D360 3209DF      LD      (UFOCRH),A
D363 C390D3      JP      DSPMSL
;
D370             ORG      0D370H
;
D370             CHRRD2: CP      1FH ;bomb ?
D372 C290D3      JP      NZ,DSPMSL
;
D375 3E00        LD      A,0
D377 320BDF      LD      (ATTACK),A
D37A C390D3      JP      DSPMSL
;
D390             ORG      0D390H
;
D390             DSPMSL: ;display missile
D390 2103DF      LD      HL,MSLX
D393 56          LD      D,(HL)
D394 23          INC     HL
D395 5E          LD      E,(HL)
D396 3E1E        LD      A,1EH
D398 CD00DB      CALL     CHROUT
D39B C9          RET
;

```



```

D400          ORG      0D400H
;
D400          UFOMOV:  ;move UFO
D400 3A07DF   LD       A,(UFOCRH)
D403 FE00     CP       0 ;UFO crush ?
D405 C2B0D4   JP       NZ,UCRUSH
;
D408 2101DF   LD       HL,UFOX ;locate UFOX,UFOY
D40B 56       LD       D,(HL)
D40C 23       INC      HL
D40D 5E       LD       E,(HL)
D40E 3E20     LD       A," " ;erase UFO
D410 CD00DB   CALL    CHROUT
;
D413 3A07DF   LD       A,(UFODIR)
D416 FE01     CP       1 ;UFO right?
D41B C260D4   JP       NZ,UFLEFT
D41B C330D4   JP
;
D430          ORG      0D430H
;
D430          UFRGHT: ;UFO move to right
D430 3A01DF   LD       A,(UFOX)
D433 FE27     CP       39 ;right end ?
D435 DA44D4   JP       C,RGHTGO
D438 2102DF   LD       HL,UFOY
D43B 34       INC      (HL)
D43C 3EFF     LD       A,-1
D43E 3207DF   LD       (UFODIR),A
D441 C380D4   JP       DSPUFO
;
D444 3C       RGHTGO: INC      A ;UFOX = UFOX + 1
D445 3201DF   LD       (UFOX),A
D448 C380D4   JP
;
D460          ORG      0D460H
;
D460          UFLEFT: ;UFO move to left
D460 3A01DF   LD       A,(UFOX)
D463 FE01     CP       1 ;left end ?
D465 D274D4   JP       NC,LEFTGO
D468 2102DF   LD       HL,UFOY
D46B 34       INC      (HL)
D46C 3E01     LD       A,1
D46E 3207DF   LD       (UFODIR),A
D471 C380D4   JP       DSPUFO
;
D474 3D       LEFTGO: DEC      A ;UFOX = UFOX - 1
D475 3201DF   LD       (UFOX),A
D478 C380D4   JP
;
D480          ORG      0D480H
;
D480          DSPUFO: ;display UFO
D480 2101DF   LD       HL,UFOX
D483 56       LD       D,(HL)
D484 23       INC      HL
D485 5E       LD       E,(HL)
D486 CD20DB   CALL    CHRIN ;read char
D489 CD00D6   CALL    CANCR? ;cannon ?
D48C 3E7F     LD       A,"π" ;display UFO
D48E CD00DB   CALL    CHROUT
;
D491 3A00DF   LD       A,(CANX)
D494 C602     ADD      A,2
D496 2101DF   LD       HL,UFOX
D499 BE       CP       (HL) ;UFOX = CANX + 2 ?
D49A C0       RET     NZ ;not -> return
D49B 3A0BDF   LD       A,(ATTACK)
D49E FE00     CP       0
D4A0 C0       RET     NZ
D4A1 3E01     LD       A,1
D4A3 320BDF   LD       (ATTACK),A
D4A6 C9       RET
;
D4B0          ORG      0D4B0H
;
D4B0 2101DF   UCRUSH: LD       HL,UFOX ;UFO crush
D4B3 56       LD       D,(HL) ;locate UFOX,UFOY
D4B4 23       INC      HL
D4B5 5E       LD       E,(HL)
D4B6 3E2A     LD       A,"*" ;print "*"
D4B8 CD00DB   CALL    CHROUT
;
D4BB 210000   LD       HL,0 ;pause
D4BE CD00DD   CALL    TIMER
;
D4C1 3E00     LD       A,0 ;UFO initial
D4C3 3201DF   LD       (UFOX),A
D4C6 320BDF   LD       (ATTACK),A
D4C9 3E01     LD       A,1
D4CB 3202DF   LD       (UFOY),A
D4CE 3207DF   LD       (UFODIR),A
;
D4D1 2105DF   LD       HL,BMBX ;erase bomb
D4D4 56       LD       D,(HL)
D4D5 23       INC      HL
D4D6 5E       LD       E,(HL)
D4D7 3E20     LD       A," "
D4D9 CD00DB   CALL    CHROUT
;
D4DC 210DDF   LD       HL,SPEED+1 ;speed up
D4DF 35       DEC      (HL)
D4E0 C0       RET     NZ
D4E1 3620     LD       (HL),20H
D4E3 C9       RET
;
D500          ORG      0D500H
;
D500          BOMB: ;attack or move bomb
D500 3A0BDF   LD       A,(ATTACK)
D503 FE00     CP       0 ;attack ?
D505 C8       RET     Z ;not -> return
D506 FE02     CP       2 ;bomb is flying ?
D508 D230D5   JP       NC,BMBFLY
;
D50B 2105DF   LD       HL,BMBX
D50E 3A01DF   LD       A,(UFOX)
D511 77       LD       (HL),A ;BMBX = UFOX
D512 23       INC      HL
D513 3A02DF   LD       A,(UFOY)
D516 3C       INC      A
D517 77       LD       (HL),A ;BMBY = UFOY + 1
D518 3E02     LD       A,2
D51A 320BDF   LD       (ATTACK),A
D51D C390D5   JP       DSPBMB
;
D530          ORG      0D530H
;
D530          BMBFLY: ;move bomb
D530 2105DF   LD       HL,BMBX
D533 56       LD       D,(HL) ;locate BMBX,BMBY
D534 23       INC      HL
D535 5E       LD       E,(HL)
D536 3E20     LD       A," "
D538 CD00DB   CALL    CHROUT ;erase bomb
D53B 3A06DF   LD       A,(BMBY)
D53E 3C       INC      A
D53F 3206DF   LD       (BMBY),A
D542 FE18     CP       24 ;down end ?
D544 DA60D5   JP       C,CANON?
;
D547 3E00     LD       A,0
D549 320BDF   LD       (ATTACK),A
D54C C9       RET
;
D560          ORG      0D560H
;
D560          CANON?: ;crush cannon ?
D560 2105DF   LD       HL,BMBX
D563 56       LD       D,(HL)
D564 23       INC      HL
D565 5E       LD       E,(HL)
D566 CD20DB   CALL    CHRIN ;read char
D569 CD00D6   CALL    CANCR? ;cannon ?
D56C FE1E     CP       1EH ;missile ?
D571 C390D5   JP       Z,HITMSL
D571 C390D5   JP       DSPBMB
;
D580          ORG      0D580H
;
D580 3E00     HITMSL: LD       A,0
D582 320ADF   LD       (SHOOT),A
D585 C390D5   JP       DSPBMB
;
D590          ORG      0D590H
;
D590          DSPBMB: ;display bomb
D590 2105DF   LD       HL,BMBX
D593 56       LD       D,(HL) ;locate BMBX,BMBY
D594 23       INC      HL
D595 5E       LD       E,(HL)
D596 3E1F     LD       A,1FH
D598 CD00DB   CALL    CHROUT
D59B C9       RET
;
D600          ORG      0D600H
;
D600          CANCR?: ;compare cannon
D600 FE9A     CP       "r"
D602 CA10D6   JP       Z,HITCAN
D605 FE92     CP       "t"
D607 CA10D6   JP       Z,HITCAN
D60A FE97     CP       "j"
D60C CA10D6   JP       Z,HITCAN
D60F C9       RET
D610 2108DF   HITCAN: LD       HL,CANCRH
D613 3601     LD       (HL),1
D615 C9       RET
;
D700          ORG      0D700H
;
D700          CLS: ;clear screen
D700 010030   LD       BC,3000H
D703 21E803   LD       HL,1000
D706 3E20     CLLOOP: LD       A,20H
D708 ED79     OUT      (C),A
D70A CBA0     RES     4,B
D70C 3E07     LD       A,7
D70E ED79     OUT      (C),A

```



```

D710 CBE0      SET      4,B
D712 03        INC      BC
D713 2B        DEC      HL
D714 7C        LD        A,H
D715 B5        OR        L
D716 C206D7    JP        NZ,CLLOOP
D719 C9        RET

;
D800           ; ORG      0D800H

;
D800           ; ADDSCO:   ;add score
D800 3A0EDF    LD        A,(SCORE)
D803 3C        INC      A
D804 320EDF    LD        (SCORE),A
D807 C310D8    JP        DSPSCO

;
D810           ; ORG      0D810H

;
D810           ; DSPSCO:   ;display score
D810 1664      LD        D,100
D812 CD00D9    CALL     DIVAD
D815 C630      ADD        A,30H
D817 210FDF    LD        HL,SCOWRK
D81A 77        LD        (HL),A
D81B 7B        LD        A,E
D81C 160A      LD        D,10
D81E CD00D9    CALL     DIVAD
D821 C630      ADD        A,30H
D823 23        INC      HL
D824 77        LD        (HL),A
D825 7B        LD        A,E
D826 C630      ADD        A,30H
D828 23        INC      HL
D829 77        LD        (HL),A

;score print
D82A 1618      LD        D,24 ;locate 24,0
D82C 1E00      LD        E,0
D82E 210FDF    LD        HL,SCOWRK
D831 CD00DA    CALL     MSGOUT
D834 C9        RET

;
D900           ; ORG      0D900H

;
D900           ; DIVAD:   ;divide A / D
D900 0600      LD        B,0
D902 92        DVLOOP: SUB     D
D903 DA0AD9    JP        C,ANS
D906 04        INC      B
D907 C302D9    JP        DVLOOP
D90A 82        ANS:   ADD     A,D
D90B 5F        LD        E,A ;E = quotient
D90C 7B        LD        A,B ;A = remainder
D90D C9        RET

;
DA00           ; ORG      0DA00H

;
DA00           ; MSGOUT:   ;display message
DA00 7E        LD        A,(HL)
DA01 FE00      CP        0 ;end mark ?
DA03 C8        RET
DA04 CD00DB    CALL     CHROUT
DA07 14        INC      D ;X = X + 1
DA08 23        INC      HL ;next char
DA09 C300DA    JP        MSGOUT

;
DB00           ; ORG      0DB00H

;
DB00           ; CHROUT:   ;display character
DB00 CD00DC    CALL     VRMADR ;BC = VRAM addr
DB03 ED79      OUT     (C),A
DB05 3E07      LD        A,7 ;color 7
DB07 CBA0      RES     4,B
DB09 ED79      OUT     (C),A
DB0B CBE0      SET     4,B
DB0D C9        RET

;
DB20           ; ORG      0DB20H

;
DB20           ; CHRIN:   ;read character
DB20 CD00DC    CALL     VRMADR
DB23 ED7B      IN      A,(C)
DB25 C9        RET

;
DC00           ; ORG      0DC00H

;
DC00           ; VRMADR:   ;VRAM adrs calc
DC00 F5        PUSH     AF
DC01 E5        PUSH     HL
DC02 D5        PUSH     DE
DC03 210000    LD        HL,0
DC06 7B        LD        A,E
DC07 B7        OR        A
DC08 CA12DC    JP        Z,OFFSET
DC0B 43        LD        B,E
DC0C 112800    LD        DE,40
DC0F 19        YLOOP:  ADD     HL,DE ;HL=40*Y
DC10 10FD      DJNZ    YLOOP
DC12 010030    OFFSET: LD     BC,3000H
DC15 09        ADD     HL,BC ;HL=HL+3000H
DC16 D1        POP      DE
DC17 4A        LD        C,D

DC18 0600      LD        B,0
DC1A 09        ADD     HL,BC ;HL = HL+X
DC1B 44        LD        B,H ;BC = VRAM adrs
DC1C 4D        LD        C,L
DC1D E1        POP     HL
DC1E F1        POP     AF
DC1F C9        RET

;
DD00           ; ORG      0DD00H

;
DD00           ; TIMER:   ;wait until HL = 0
DD00 2B        DEC     HL
DD01 7C        LD     A,H
DD02 B5        OR     L
DD03 C200DD    JP     NZ,TIMER
DD06 C9        RET

;
; --- message data ---
;
DE00           ; ORG      0DE00H
DE00 53434F52  MSG1:  DEFM   "SCORE : "
DE04 45203A20  DEFB   0
DE08 00
DE10           ; ORG      0DE10H
DE10 47414D45  MSG2:  DEFM   "GAME OVER"
DE14 204F5645  DEFB   0
DE18 52
DE19 00
DE20           ; ORG      0DE20H
DE20 5245504C  MSG3:  DEFM   "REPLAY ? [ Y or N ]"
DE24 4159203F  DEFB   0
DE28 205B2059  DEFB   0
DE2C 206F7220  DEFB   0
DE30 4E205D
DE33 00
; --- pattern data ---
;
DE40           ; ORG      0DE40H
DE40 209A9297  CAN1:  DEFM   "  "
DE44 20
DE45 00
DE50           ; ORG      0DE50H
DE50 20E8E8E8  CAN2:  DEFM   "  "
DE54 20
DE55 00
; --- variables ---
;
DF00           ; ORG      0DF00H
DF00 12        CANX:  DEFB   18
DF01 00        UFOX:  DEFB   0
DF02 01        UFOY:  DEFB   1
;
DF03 00        MSLX:  DEFB   0
DF04 00        MSLY:  DEFB   0
DF05 00        BMBX:  DEFB   0
DF06 00        BMBY:  DEFB   0
;
DF07 01        UFODIR: DEFB   1
;
DF08 00        CANCRH: DEFB   0
DF09 00        UFOCRH: DEFB   0
;
DF0A 00        SHOOT:  DEFB   0
DF0B 00        ATTACK: DEFB   0
;
DF0C 0020      SPEED:  DEFW   2000H
;
DF0E 00        SCORE:  DEFB   0
DF0F           SCOWRK: DEFS   3
DF12 30        DEFB   "0"
DF13 00        DEFB   0
;
DF14           ; END

*Label(s) 65
*Error(s) 0
*Object D000H - DF13H
*Size 0F14H ( 3860) bytes

```


WORD BOX

難しい用語を解説するコーナー。最初の数字は本誌掲載ページ。

7

レジスタ

すでにご存じのように、パソコンの本体の中にはメインメモリ（主記憶装置）という大きな記憶場所があり、そこにプログラムやデータを記憶させて仕事をします。このメインメモリのほかに、CPU（中央処理装置）の中には8ビットあるいは16ビット程度の非常に小さな記憶場所が多数あり、それぞれ特定の目的のために、各種の情報を一時的に記憶するのに用いられます。このような小さな記憶場所をレジスタ (register) とよびます。

レジスタにはいろいろな種類のものがあり、それぞれ役割が決まっています。たとえば、現在実行中の命令の内容を記憶するためのもの、次に実行すべき命令が記憶されている番地を記憶するためのもの、いろいろな動作条件を指定する情報を記憶するためのもの、あるいは、演算に必要なデータや、演算結果の一時記憶、演算の結果発生した状態の記憶、などなどです。

たとえば加算などの演算は、メインメモリの中で直接実行するのではなく、その演算に必要なデータをメインメモリから演算用のレジスタに持ってきて、そこで演算を実行してから、その結果を再びメインメモリへ返す、という手順で行なわれます。

このようにレジスタを操作するには、すべてマシン語によって命令しなければなりません。したがって、

自分でマシン語のプログラムを作る場合には、各種のレジスタの働きをよく理解しておくが必要になります。

これに対して、BASICでプログラムを書く場合は、レジスタの存在はほとんど意識する必要がありません。BASICインタプリタがマシン語に翻訳して、レジスタを使って実行してくれるからです。

7

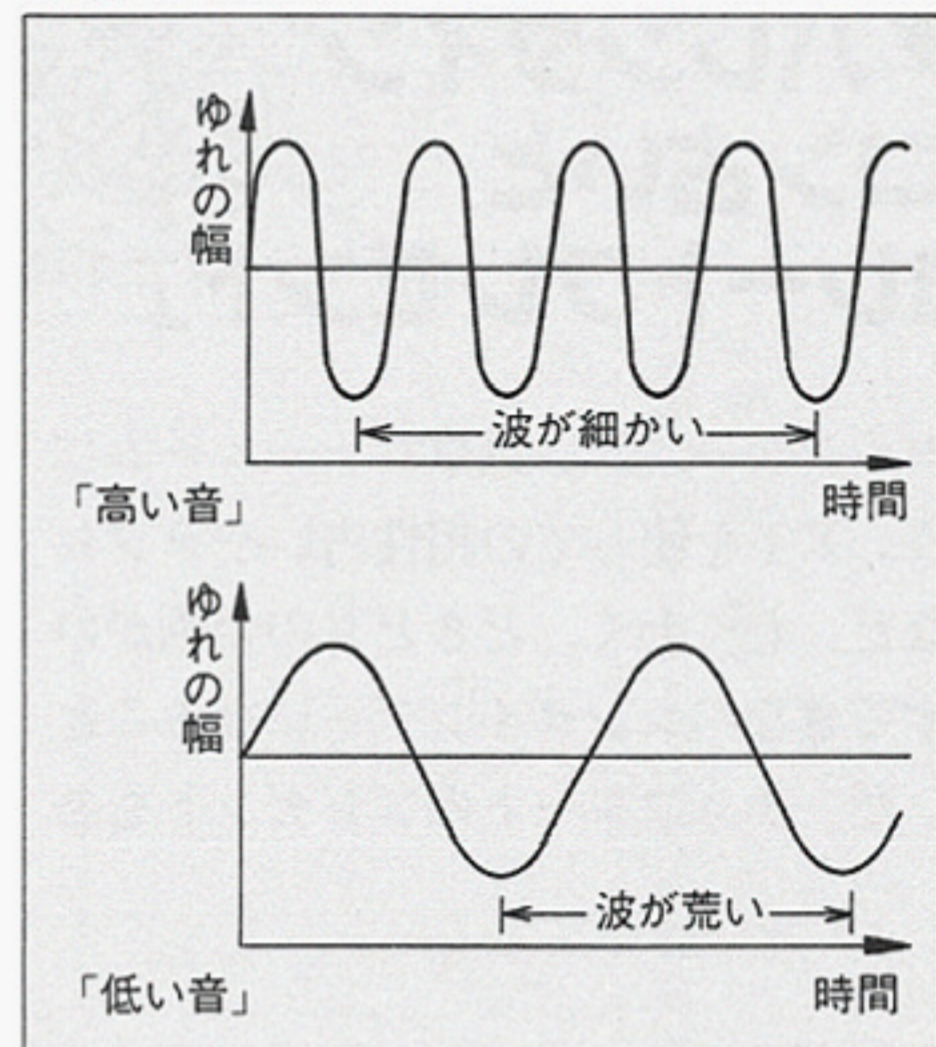
エンベロープ

音とは、空気などの中を伝わる波の一種で、さまざまな音の違いは、この波の違いとしてみることができます。

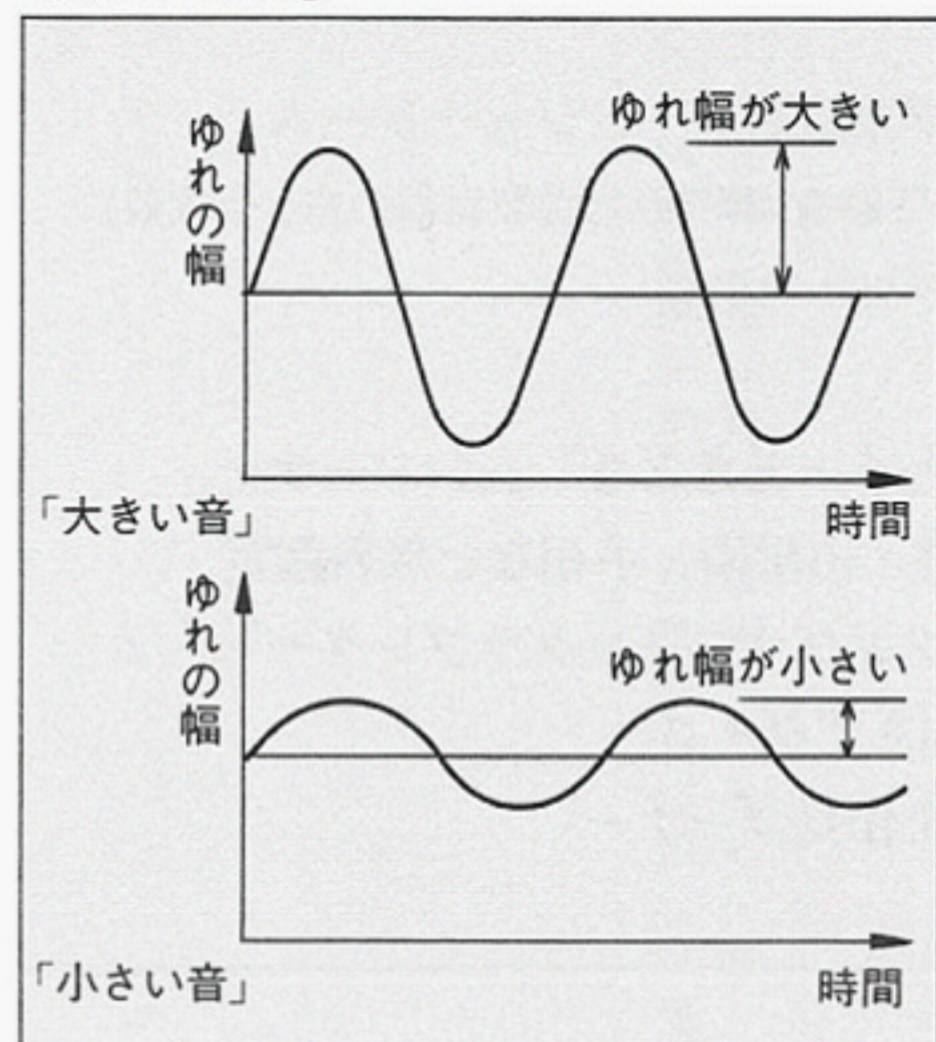
音の三要素、「高さ」、「強さ」、「音色」のうち、「高さ」の違いは、周波数（1秒間に何回波が振動するか）の違いであり、また、「強さ」は振幅（波のゆれの幅）によって変化します。そして3つの目の「音色」には、音の波形、とくに音の立ち上がり（音が鳴るとき）の波形が影響します。この音が鳴るときに音量の変化をエンベロープとよんでいます。

このエンベロープの形（エンベロープ・パターン）は全部で10種類あり、このパターンを変えることで「音色」が変化するわけですが、エンベロープの周期を変えることによっても、「音色」は変化します。ですから、「音色」を決めるには、エンベロープ・パターンとエンベロープ周期の2つを指定するわけです。

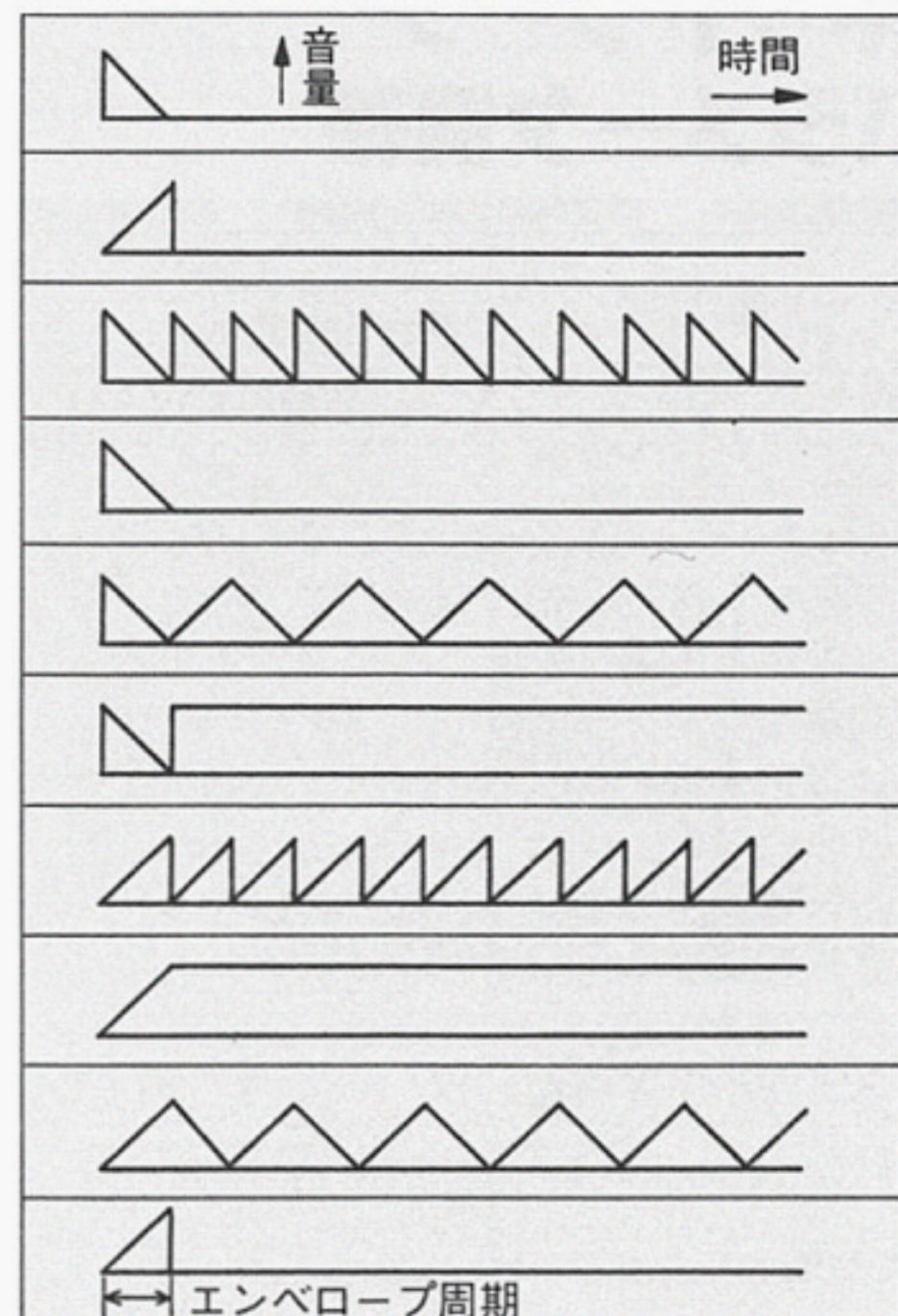
●音の「高さ」



●音の「強さ」



●エンベロープ・パターン



DATA BOX

1986. 1. 20現在

“わくわくどきどき バレンタイン” 「パソコン占いと チョコレートプレゼント」



バレンタインデーには、東京ショールームに出かけよう。X1を使っの相性占いやラブレター作りなど、わくわく、どきどきの企画がいっぱい。すてきなバレンタインデーになること間違いナシだ。チョコレートのプレゼントもあるぞ。

●日時●

昭和61年2月12日(水)～2月14日(金)
10:00～17:40

●場所●

シャープ東京ビル1Fショールーム
(国電・地下鉄有楽町線・都営新宿線の市ヶ谷駅前)
TEL 03-260-1161(代)

●内容●

“わくわく・どきどき” 占いコーナー
相性・占星術・手相など無料鑑定
“パソコングラフィックラブレター”
“CD曲あてクイズ”
“バッチ作りコーナー”

新 登 場

24ピンワイヤードット漢字プリンタ (80桁)
CZ-8PK4 (X1/X1turboシリーズ用)
1月下旬発売 158,000円
・漢字40文字/秒、漢字高速印字80文字/秒
・漢字はJIS第1水準3489文字の印字が可能。
オプションで第2水準も使用可能。
・普通文字とドラフト(高速印字)文字の選択が操作パネル上で行なえる。
・用紙幅B5縦長～B4縦長、4インチ～10インチ
CZ-8PK3用オプション

●カットシートフィーダ CZ-8PK3-1
24,800円 発売中

●第2水準漢字ROM CZ-8PK3-2
15,000円 発売中

第2水準漢字ROM

●CZ-8BK3 (X1turbo用、「WORD POWER」・「LEXICON」付属)

13,800円 1月下旬発売

●CZ-8BK4 (X1turbo II用)
6,800円 発売中

60年4月より購読の方、年間購読継続の手続き、お早めに!!



おかげ様で『それ行け! X1』も年間購読を開始して1年がたちました。皆さんご愛読ほんとうにありがとうございます。さて、60年4月のVOL. 4から年間購読をなさっていらっしゃる方は、このVOL. 9で期間が終わります。2月中に再度お申込みいただくと、引きつづきVOL. 10から1年間お届けします。ぜひぜひ購読継続をお願いします。急いでお近くの郵便局へ!

ターミナル用、 ネットワーク 通信パラメータ情報

ネットワークのパラメータなどを調べるのは結構面倒なものです。そこで一部ネットワークのパラメータ、電話番号などのデータをお知らせします。データ登録に活用してください。

ネットワーク名	CANS 千代田常磐マイコンクラブ	Com Com	JADA-TELEPORT
回線番号	0473-42-0584	06-372-3399	03-985-1205
パラメータ	ボーレート	300	300
	パリティ	無	無
	データビット長	8 bit	8 bit
	ストップビット長	2 bit	1 bit
	通信制御指定	X	X
	カナ表現指定	SI/SO	無
	送信改行コード	CR	CR
	受信改行コード	CR+LF	CR+LF
	日本語表現指定		シフト JIS
	エンドコード指定		無
ターミナルモード指定	全2重	全2重	全2重
公開パスワード	TTTTTTTT	G0000001	JAD 00999/JADATEST
問い合わせ先 TEL	CANS 千代田常磐マイコンクラブ 0473-42-0584	データブレン 06-376-1053	日本アマチュアデータ 通信協会 03-797-3946

☆訂正記事

VOL. 8の「モニターSTAGE X1」の中で、P.18のリスト1の一部が欠けていました。申し訳ございません。なお、正しいリストは、当編集部宛てにご連絡いただければお送りいたします。

編集後記

●
お正月ボケもさめやらぬまま再びあわただしいOL生活に戻ってしまい、その上編集スタッフが1名減ってしまって、調子に乗れずに困っています。何か大ボカをしてしまうのでは、と非常に心配。と、弱気を見せながらも、目先の快楽だけに生きる私の心は、はや週末のスキーへと急旋回。今日は早く仕事を終えて出発準備のお買物をしようともくろんでいます。(TAKAKO)

●
皆さんお元気ですか?今シーズンはずい分風邪がはやっていますが、私も現在通算3回目の風邪をひいています。最初のは高熱型、2回目のは腹痛型、今回は鼻風邪型です。何とかは風邪をひかない、と申しますが、これだけひいている私は天才にちがいません。

●
冗談はさておき、冬ごもり(?)にパソコンは必需品。そしてパソコンには気力と体力が不可欠です。皆さんはくれぐれも風邪などひかないように注意してくださいね。(MARI)

●
2月ともなれば、春の扉まであとひと息!受験生の皆さん、寒がり屋の皆さん、MIYUKIさん、MAYUMIさん、YUMIKOさんお元気ですか?

●
わが家では、ビデオディスクを買ってからというもの、土曜の夜は3本立ての名画劇場となっています。こたつに入って見た『愛と青春の旅だち』もなかなか感動でした。でも、こうして家の中で暖かさにくるまれてじっとしていたい、という季節もあと少し。まだまだスキーはしたいけど、背筋をうーんと伸ばして早く外へ走り出したい気持ちでいっぱいです。(RYOKO)

それ行け!

1986年 VOL. 9 (隔月刊)

発行日 昭和61年2月1日

発行 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号
シャープ株式会社
電子機器事業本部システム機器営業部
電話06(621)1221(大代表)

制作 株式会社ティート

デザイン 加藤正美+プロジェクト201

撮影 滝沢真二・逆瀬川正人

印刷 株式会社パンダック

ウィザードリィ

ウィザードリィ



扉を蹴破った途端、4群のモンスターが……。

あの、噂の Wizardry が、ついに日本語バージョンで登場! 狂気の大君主レボアの世界征服のための2つの条件——最強の精鋭部隊の育成と邪悪な魔法使いワードナの魔除けの奪還——を完遂することがこのシナリオの目的である。この世界は、あなたの分身ともいえる様々なキャラクタの創造に始まる。最大6人のパーティを結成して、魔法と困難に満ちた地下10階に至る迷宮の冒険へと出発していくのだ。3次元迷路で表現されている迷宮にはパーティを惑わす、凶悪な魔物ども、落とし穴、暗闇の空間、魔法の品々、といった数々の困難が待ち受けている。これらの困難を乗り越えることによって、あなたのキャラクタは成長していくのだ。

《対応機種》

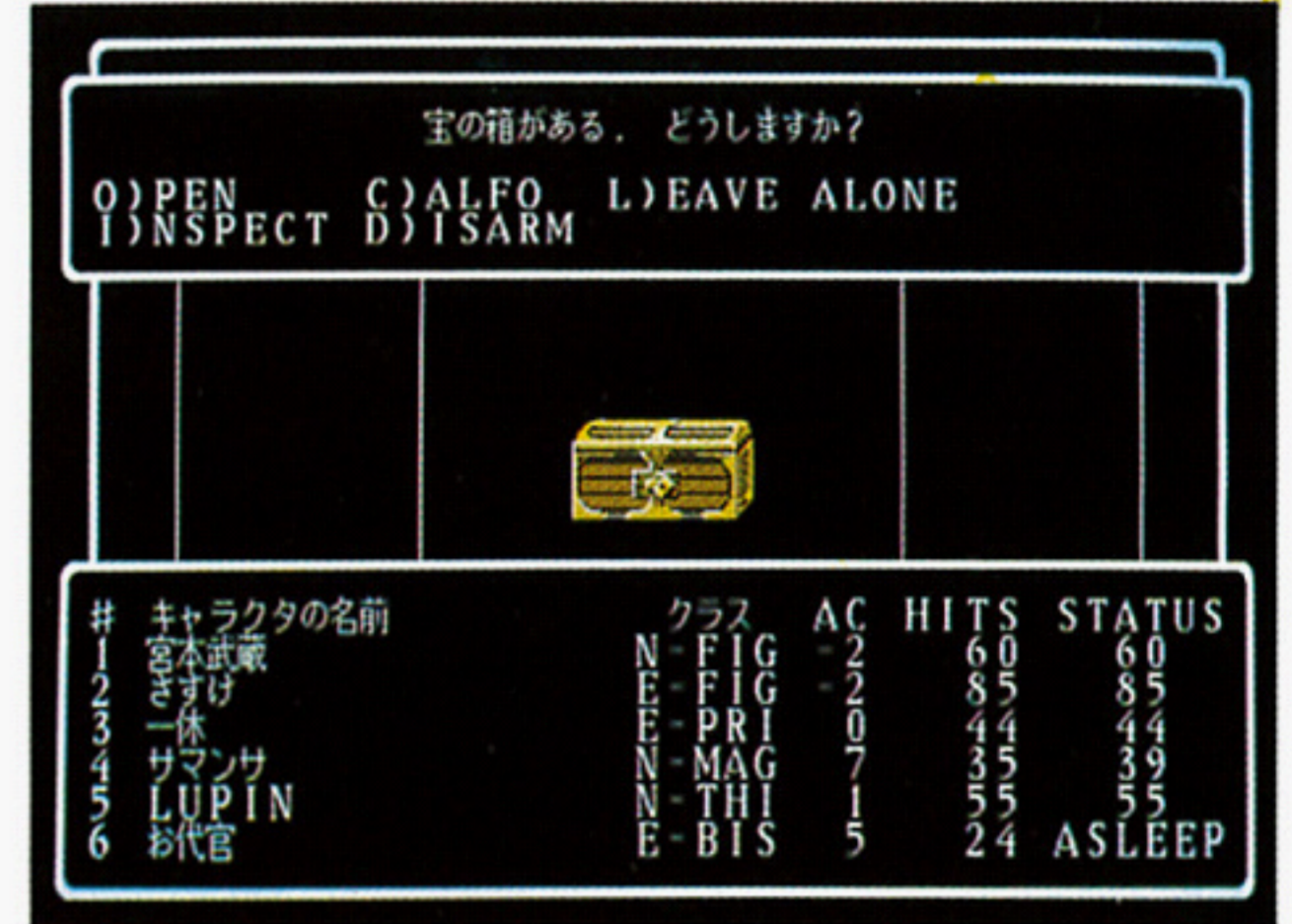
- PC-8800シリーズ 5"-2D
- PC-9801E/VE 5"-2DD
- PC-9801M/VM 5"-2HD
- PC-9801U 3.5"-2DD
- X1/turbo 5"-2D
- FM-7/NEW7 5"-2D
- FM-77シリーズ 3.5"-2D

定価9,800円(送料400円)

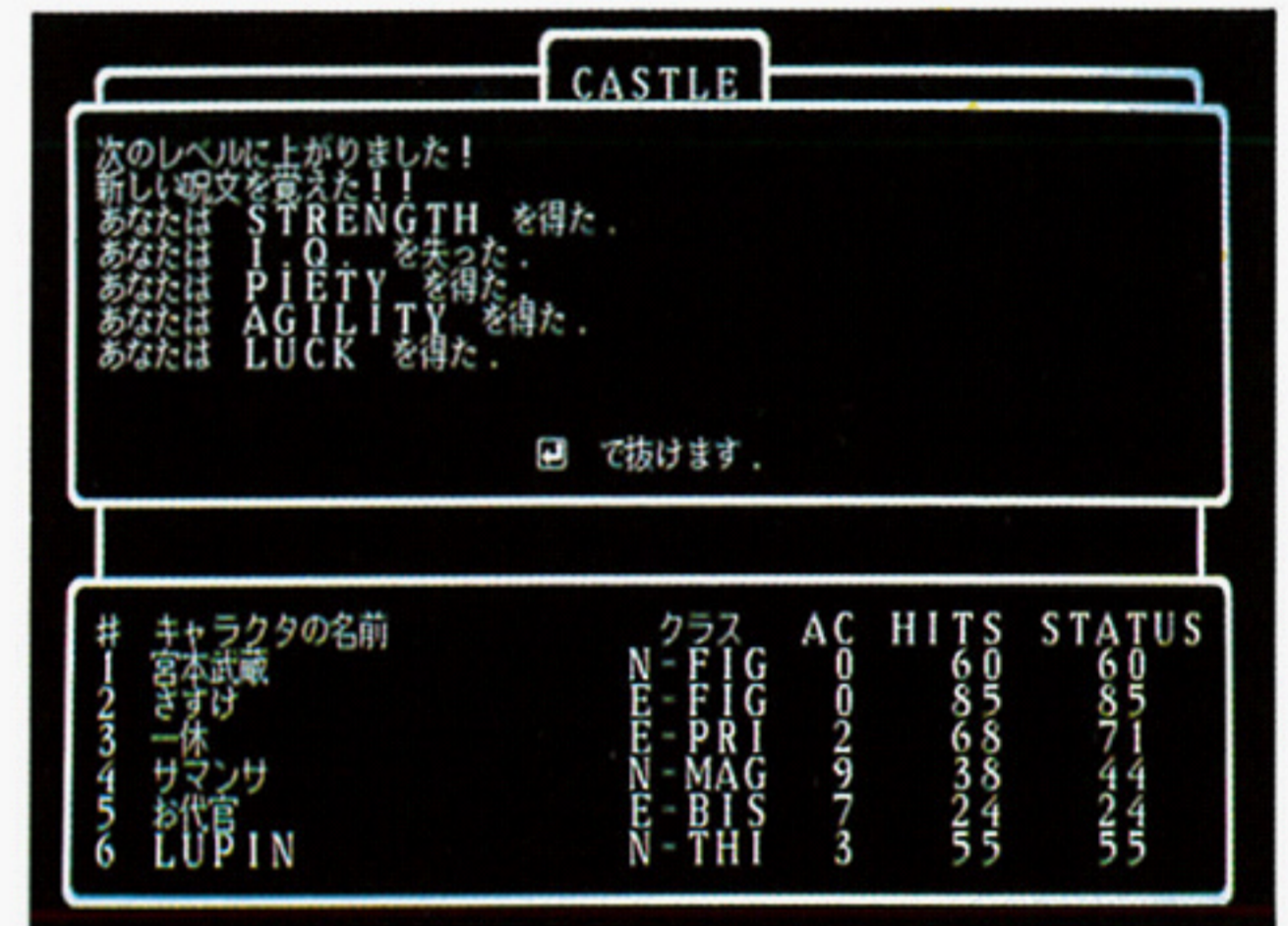
※ご注意

- Wizardryは純正ディスクドライブに対応しています。
- 次のシステムでは動作しません。
旧PC-9801
FM-7またはFM-NEW7+3.5インチドライブ
FM-7またはFM-NEW7+FM-8用5インチドライブ
- 次のシステムでは"1ドライブ対応"のシールのあるものをお求めください。
PC-8801mkII/SR/FRのモデル20(1ドライブ)
X1/C/D/F/turboモデル10、20、40、turbo II

あの、噂の ウィザードリィ 好評発売中



宝の箱発見! さあ、開けるか、開けないか……。



やった! ついにレベルアップ。呪文を覚えた!



ウィザードリィ・ファンに朗報! モンスターの全貌が、今、明らかに……。

ウィザードリィ モンスターズマニュアル

ゲーム・アーツ著 定価780円

サーテック社の協力のもと、Wizardryに登場するすべてのモンスターをデータ化。各モンスターごとに守りの堅さ、攻撃力、その他特有のエピソードなどを紹介しました。Wizardryを有利に戦うためには、これらのデータは欠かせません。さらに本書では、全モンスターをリアルなイラストで図解。ゲームを進める上で、イメージがいっそう広がります。日本では馴染みのない欧米のモンスターについて詳しく解説した本書は、Wizardry以外のファンタジーゲーム、ファンタジー小説ファンにとっても必見の一冊といえるでしょう。

(株)エム・アイ・エー刊 TEL. (03)486-4500



for



turbo シリーズ用 turbo ターミナル



パソコン通信を強力にサポート。

「TeleStar」や「アスキーネットワーク」など話題のネットワークにアクセスしたり、パソコン間のデータ通信(漢字対応)がスピーディに楽しめる通信ソフトです。モデム付

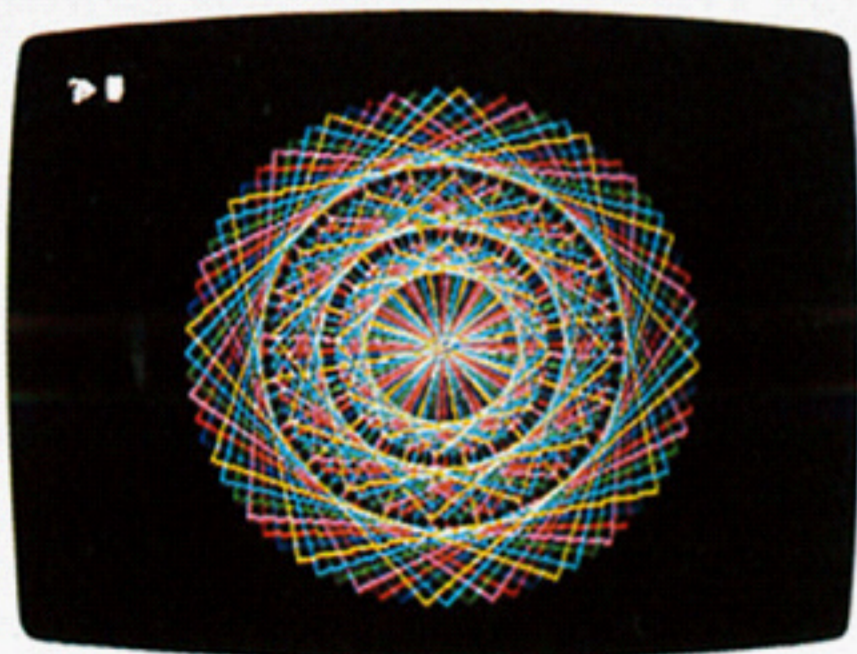
電話を使用した場合、自動発信/自動受信が可能。さらにX1 turbo 同士でホストモードを設定し、X1 turboユーザーによるBBS(電子掲示板)のネットワークを構築したり、電子メールも楽しめます。

〈登録されているネットワーク〉
■「TeleStar」 ■「アスキーネットワーク」
■「J&P HOTLINE」 ■「JAL旅行情報システム」 ■「日本マイコンクラブ」
* 公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。
● 別売RS-232Cケーブル CZ-8LM1(平行接続型)/CZ-8LM2(クロス接続型) 各標準価格7,200円



■ 2D・5" FD版 CZ-131SF 標準価格8,800円

turbo シリーズ用 turbo LOGO(漢字版)



ヒューマンなLOGOでターボは進化する。

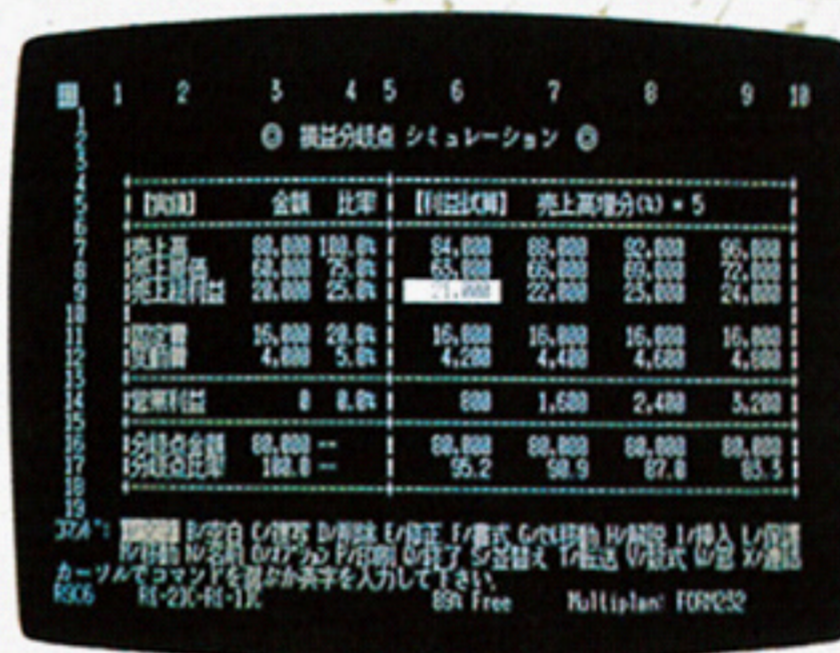
新時代の言語LOGOがいよいよターボで走ります。絵やグラス模様などを簡単な命令でわかりやすくプログラミングできるタートルグラフィックス機能をはじめ、構造化

プログラミング機能、優れたリスト処理機能など、BASICなどの言語にはない独自の機能を持つLOGO——とりわけこの turbo LOGO(漢字版)は、プロシジャーや変数、データに漢字をサポート。日本語LOGOとしてのやさしさに加え、マウスを使って絵を書いたり、プログラミングもこなせる多機能ぶり。このヒューマンなソフトウェアによってあなたの知的創造の世界はさらに広がります。



■ 2D・5" FD版 CZ-117SF 標準価格18,800円

turbo シリーズ用 Multiplan™



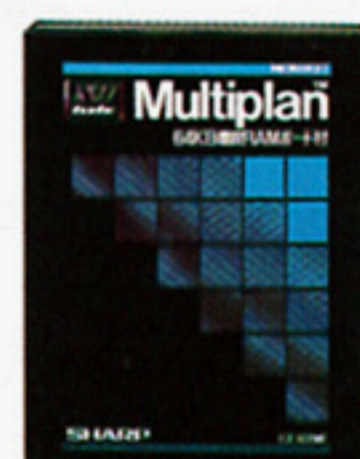
表計算型ビジネスソフトの決定版。

表計算型簡易言語として高い評価を得ている「Multiplan」がターボで走ります。計算・作表のための豊富な機能に加えて、扱いやすいコマンドメニュー方式、高度な日本語

処理など、高機能と使いやすさを実現したビジネスツールです。ワークシートの大きさ、255行×63行の中から目的に応じて自由にレイアウトでき集計表から高度な経営シミュレーションまでオフィスワークの効率化が図れます。また増設RAM(64KB)の使用により、処理スピードを早めるとともにデータエリアの拡大を実現しました。

● このソフトの使用にあたっては2D・5" FDが2基必要です。
* Multiplanは米国マイクロソフト社の登録商標です。

■ 2D・5" FD版 CZ-127MF 標準価格49,800円
(X1 turbo model 20、30、40、X1 turbo II用)



turbo シリーズ用グラフィックツール 嬉楽画ターボ



作画ツールにビデオ編集に。

わかりやすいアイコン表示で、プログラムの組めない初心者の方にも、複雑なコンピュータ画像を楽しみながら手軽に作画できるうれしいグラフィックツールです。入力

は、マウスでとっても簡単。精密400ラインモードも装備しています。さらにビデオマルチプロセッサ(CZ-8VP1)の入力切換えをコントロールできるタイムテーブル機能を装備。ビデオ編集にたいへん便利です。

〈アイコン表示によるグラフィックコマンド〉
● ライン ● ボックス ● ボックスフル ● サークル ● ペイント
● スプレー ● ブラシ ● パレット ● ルーベ

■ 2D・5" FD版 CZ-114SF(マウス付) 標準価格17,800円
(X1 turbo model 20、30、40、X1 turbo II用)



X1をおいしく食べるための—— 素敵なオートブルコーディナイト。

いずれがキャビアかフォアグラか……。
 いわばアピタイザーからデザートまで、おいしさの秘密は、
 メインディッシュをひきたてるピリッと効いたソフトたち。
 いま洗練のハードに比べて、
 オリジナルソフトの輪がどんどん広がっています。

▲turbo シリーズ用 システム・ユーザー辞書



日本語処理機能、
 いよいよ充実。

X1ターボの標準BASICとの
 併用により熟語変換が可能
 な「システム辞書」と、ユー
 ザーが自由に文字を登録
 でき自分専用のオリジナル
 辞書がつくれる「ユーザー

辞書」のユーティリティからなるソフトウェアです。システム辞書には、標準BASICの音訓辞書のほとんどすべてと、日常よく使われる熟語、人名、地名など約3万語が収録されており、さらに辞書変更用ユーティリティを利用すれば、内容の追加、書き換えもOK。またユーザー辞書は、自分専用の辞書としての活用他、住所録や電話帳などにも応用できます。

■2D・5" FD版 CZ-111SF 標準価格 8,800円



▲turbo シリーズ用 ランゲージシリーズ

■各2D・5" FD版 各標準価格13,800円

科学技術計算に適した高級言語	FORTRAN	(CZ-115LF)
事務分野で威力を発揮する伝統の言語	COBOL	(CZ-118LF)
人工知能研究の中心的言語	LISP	(CZ-120LF)
いま熱い視線を集めるC言語	C	(CZ-116LF)
話題の人工知能言語	PROLOG	(CZ-119LF)
拡張性に優れた自己増殖型言語	FORTH	(CZ-121LF)
構造型プログラミング設計に適した言語	PASCAL	(CZ-125LF)
文法が明快な数学的プログラミング言語	APL	(CZ-126LF)

ランゲージマスター(CP/M®)

■2D・5" FD版 CZ-128SF 標準価格 9,800円

オペレーティングシステムCP/Mがさらに手軽に。便利なスクリーンエディタWORD MASTERもついています。

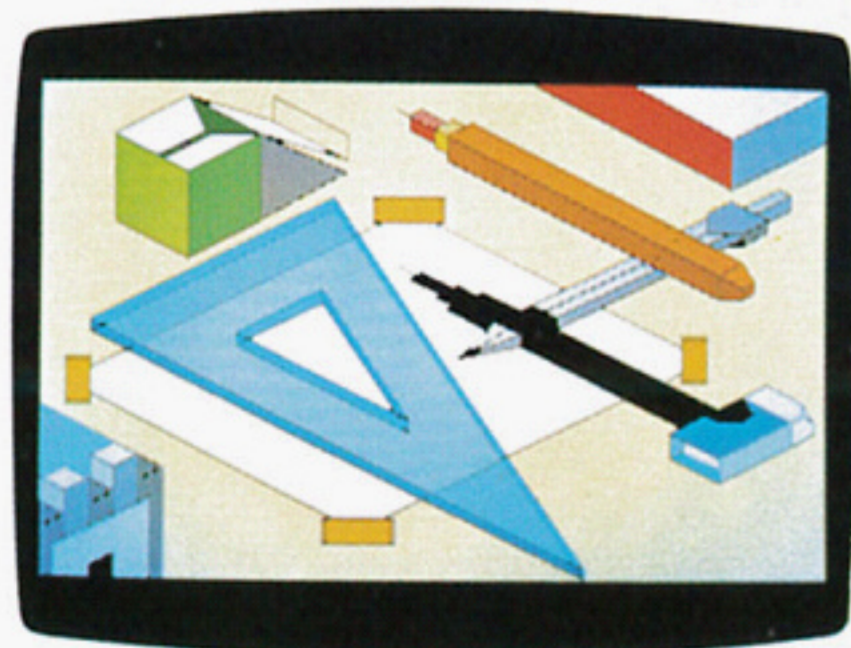
ランゲージシリーズの使用にあたっては、このランゲージマスターか、従来のCZ-5CPMが必要です。 ※CP/Mは米国デジタルリサーチ社の登録商標です。

人気のゲーム、ワープロソフトなど家族そろって楽しめるソフトの6本セット

▲turbo シリーズソフトウェアバック The YOKOZUNA

- カセット版 CZ-122PF……………標準価格 15,800円
- 2D・5" FD版 CZ-123PF……………標準価格 19,800円

▲turbo シリーズ用 NEW BASIC (Version 2.0)



ターボに迫る
 高速グラフィックを実現。

X1シリーズに待望のニュー
 BASICが登場しました。まさ
 にターボなみの高速グラフィ
 ック高速ペイントルーチンの
 採用で、ペイント速度は従来
 の約35倍(X1BASIC V1.0

との比較)。さらにX1ターボで好評のNEWON命令によるBASICの10段階カット機能も導入、ユーザーエリアを拡大できます。また漢字機能もパワーアップ。漢字ユーティリティのサポートで漢字の扱いがさらに身近に。まさにX1ユーザーには見逃がせないBASICです。

■カセット版 CZ-112SF 標準価格 7,800円

■2D・3" FD版 CZ-113SF 標準価格 8,800円

■2D・5" FD版 CZ-124SF 標準価格 8,800円



X1 BEST BOOKS

X1/C/D/F/turbo

X1システム研究室

おもしろマシンのブラックボックス探検

有田隆也
牛嶋昌和 共著

Itti Rittaporn

B5判 288ページ 定価2,500円

X1/C/D/F/turbo を具体的に解剖することを通じて、パソコンとは一体何かをハード・ソフトにとらわれず考え、パソコンの本質的、原理的部分を順序を追って初心者にもわかりやすく解説しています。

◆本書の内容◆

- ① X1シリーズへの招待
- ② X1ブラックボックスを探検する……1
- ③ X1ブラックボックスを探検する……2
- ④ ゆたかな周辺機器と拡張性
- ⑤ IOCSルーチンを活用する

●資料

MB8877Aフロッピディスクコントローラ

X1/C全回路図・X1turbo全回路図



大好評
発売中

X1/C/D/turbo

X1テクニカルマスター

X1シリーズをゲームからビジネスまで

ストラットフォードC.C.C. 著

B5判 本文295ページ/カラー4ページ

定価2,500円

はじめてパソコンにふれる方から、BASICをある程度知っている方までを対象に、X1シリーズ入門から簡単なマシン語まで、実例を挙げながら、少しずつ確実に理解が深まるよう構成されています。

◆内容◆

- 1: X1にさわって見ないか
- 2: How to タッチX1!
- 3: プログラムを作ろう
- 4: X1おもしろグラフィックス
- 5: ビジネスセクレタリーX1
- 6: X1と遊ぼう
- 7: X1の音楽才能は?
- 8: X1機能のいろいろ
- 9: 機械語も使えます

日本ソフトバンク
出版部

〒102 東京都千代田区四番町2-1

☎03(261)4095

**SOFT
BANK**





Oh! MZを読むと、**△X1**と
付き合う時間が長くなる。
でも元気が出過ぎて
徹夜も増える。うーむ。



9月号
SEPTEMBER, 1985

- 緊急特集 MZ-2500のすべて
概要/ハードウェア/日本語BASIC
/P CP/M/通信機能他
全機種共通モニタCIOS
マシン語入力ツールMACINTO-S
Lisp-85入門①
- ▶試験に出るX1 DMA はグラフィック
もしてしまうのである
 - ▶建築デザイナーの3DマルチCAD③
 - ▶X1/turbo IPL ROMルーチンを使う
 - ▶CAP-Xシミュレーション
 - ▶THE SOFTOUCH 楽楽画ターボ他



12月号
DECEMBER, 1985

- 特集 入門・ハードウェアの製作
ハード製作の基礎知識/共通I/Oポ
ート/FM音源ボード/X1DXバージョ
ンの製作/MZ-2500全回路
全機種共通モニタCIOS
未体験領域に侵入 Prolog-85
- ▶新製品 X1turboII登場
 - ▶試験に出るX1 軟式円盤の基礎である
 - ▶建築デザイナーの3DマルチCAD⑥
 - ▶ますますツメターイBASIC塾①
 - ▶マシン語体操1・2・3①
 - ▶各機種対応 翻訳マシンを作ろう
 - ▶THE SOFTOUCH 暗記博士他



10月号
OCTOBER, 1985

- 特集 日本語ワードプロセッサ
世界は一枚の紙を共有する/ソフトウ
ェアレポート/WDシリーズ他
全機種共通モニタCIOS
仮想マシンCAP-X85
Lisp-85入門②
- ▶試験に出るX1
サブCPUは必修科目なのである
 - ▶建築デザイナーの3DマルチCAD④
 - ▶X1 パズルゲームBall Ball
 - ▶VHDビデオディスクの楽しみ方
 - ▶MZ-1P17とカラーハードコピー
 - ▶THE SOFTOUCH DUAD-X1他



1月号
JANUARY, 1986

- 特集 BASIC“行動学”入門
ミニプログラム/バグ退治のテクニ
ク/移植の心得/BASIC対照表他
全機種共通モニタCIOS
FM音源サウンドエディタ他
- ▶THE SOFTOUCH SPECIAL
GAME OF THE YEAR/ミネート発表
 - ▶試験に出るX1 FDCは挑戦的である
 - ▶建築デザイナーの3DマルチCAD⑦
 - ▶turbo LOGO 入門①/Multiplan 入門①
 - ▶BASIC塾②/マシン語体操1・2・3②
 - ▶全機種共通 ザ・コピーライター
 - ▶X1/X1 turbo CG Gallery



11月号
NOVEMBER, 1985

- 特集 マシン語“入門”大全集
マシン語と仲良しになる方法/試験に
出るZ80/16語のできるマシン語入門/
わが青春のマシンコード他
- ▶X1/X1turbo カラーイメージボード
 - ▶秋の新作ソフトウェア
 - ▶X1ランゲージシリーズ CP/Mと言語
 - ▶試験に出るX1 PSGはてりめえである
 - ▶建築デザイナーの3DマルチCAD⑤
 - ▶Lisp-85入門③
 - ▶X1 パズルゲームPITGAL
 - ▶THE SOFTOUCH
スーパーカラーBASIC他



2月号
FEBRUARY, 1986

- 特集 DISK対応/拡張バージョン発表
全機種共通システムS-OS“SWORD”
特別企画 日本列島縦断マラソン
言わせてくれなくちゃだワ：聞いてほ
しい/集まってほしい/答えてほしい
- ▶BASIC対照表Part.2
 - ▶試験に出るX1 FDCは業師なのである
 - ▶Prolog-85入門①
 - ▶Multiplan 入門②
 - ▶BASIC塾③/マシン語体操1・2・3③
 - ▶X1 turbo 8/5インチコンバータ
 - ▶THE SOFTOUCH JET-X1/テラ
LEXICONとWORDPOWER他

時代に応える、3つの能力。 X1ターボII、新登場。



1. 文章もプログラムも、 先進の日本語システムでラクラク作成

日本語百科 **WORD POWER** ワードパワー
単なる漢字変換にとどまらず、表現を考えながら文章づくりができる新しい日本語処理機能です。一般熟語のほかにも、類語、同意語、四文字成句、故事・ことわざなど関連する語句や表現を豊富に内蔵(収録語数約9万語)。JIS第2水準漢字もサポートしています(漢字ROM別売)。

ターボ博士 **LEXICON** レキシコン
ターボのすぐれた日本語処理能力をBASICに活かした独自の応用機能です。やさしい日本語見出しの入力でBASICコマンドの用法や書式をすばやく検索。即実行できるサンプルプログラムも収録しています。

2. テレビ・ビデオの画像を自在に加工 〈カラーイメージボード〉

別売のカラーイメージボードを使えば、テレビ、ビデオ、ビデオカメラ、ビデオディスクなどの映像をパソコンへカラー静止画像としてとり込めます。画像は、拡大・縮小・切り抜きなど修正・加工ができ、アートワークのツールとしてはもちろん、ビデオ編集、ワープロ編集にも、また画像ファイルの応用にも使え、ターボIIによるC.G.の世界がさらに面白くなります。



■CZ-8BV1 標準価格 39,800円 (X1シリーズ/X1turboシリーズ用)

3. パソコン通信を手軽に実現 〈turboターミナル〉

別売の通信ソフト"turboターミナル"を使えば、話題のネットワークにアクセスしたり、パソコン間のデータ通信(漢字対応)が楽しめます。モデム付電話を使用した場合自動発信/自動受信も可能です。

- 〈登録されているネットワーク〉
- 「TeleStar」●「アスキーネットワーク」●「J&P HOT LINE」
- 「JAL 旅行情報システム」
- 「日本マイコンクラブ」

※公衆回線を使って通信する場合、モデム付電話か音響カプラが必要です。●別売RS-232C用ケーブルCZ-8LM1(平行接続型)/CZ-8LM2(クロス接続型)各標準価格7,200円



■CZ-131SF 標準価格 8,800円 (X1 turboシリーズ用/5"-2DFD版)



パーソナルコンピュータ+キーボード CZ-856C(E)オフィスグレー(B)ブラック……標準価格 178,000円
15型カラーディスプレイテレビ CZ-855D(E)オフィスグレー(B)ブラック……標準価格 119,800円

—あのターボのハイパフォーマンスをすべて継承—

- 使いやすさと高度な能力で好評の漢字BASIC搭載 ●漢字1000文字表示などレベルの高い表現が可能、640×400ドットフルカラーの高速・高密度グラフィックス ●ビデオをつなぐだけでスーパーインポーズ録画ができるデジタルテロップ機能内蔵 ●JIS第1水準漢字ROM標準実装 ●5インチミニフロッピーディスクドライブ2基内蔵 ●マウス、RS-232Cなど充実のユーザーインターフェイス ●豊富なソフト資産が活用できるコンパチブル設計

シャープ株式会社 ●お問い合わせは…シャープ(株)電子機器事業本部システム機器営業部 大阪/〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表) 東京/〒162 東京都新宿区市谷八幡町8番地 ☎(03)260-1161(大代表)またはシャープエンジニアリング(株) 〒545 大阪市阿倍野区長池町22番22号 ☎(06)621-1221(大代表)へ。

資料請求券
X1turboII
それ行け! X1

定価2000円