

MNVV02

金 沢 大 学 計 算 機 セ ン タ ー

利 用 の 手 引 き

日 本 語 文 章 処 理 シ ス テ ム 入 門 (そ の 2)

— 図 版 組 み 込 み の い ろ い ろ —

執 筆 者 計 算 機 セ ン タ ー 講 師
 車 古 正 樹

KANAZAWA UNIVERSITY

金沢大学計算機センター

はじめに

日本語文書作成において、例えば手引きやマニュアルの作成において、図形を組み込みたいことがある。この手引きでは、利用者自身が作成した図形作成プログラムの出力図形を手引きに組み込むためのセンターコマンドについて説明する。なお、この手引き中にいろいろな図形作成方法をも紹介しており、それらは手引きに組み込む場合だけでなく、他の方法（各種資料作成等）にも利用可能である。

図形作成方法については以下の手引きを参照すること。

- 1 車古正樹著、日本語文章処理システム入門（その3）、計算機センター
- 2 車古正樹著、ATF（英論文編集システム）使用方法、計算機センター
- 3 関崎正夫著、英論文編集清書機能（ATF）入門、計算機センター
- 4 車古正樹著、SAS（統計分析・図形処理）使用方法、計算機センター
- 5 田中勝人著、SASによる統計分析（その1）、（その2）、計算機センター
- 6 中野康英著、計算機にグラフを書かせてみよう、計算機センター
- 7 山崎光悦著、グラフィック・ディスプレイによる会話型図形処理、計算機センター
- 8 車古正樹著、日本語ラインプリンタ紹介、計算機センター

◎手引きを読むにあたって

- (1) 第1章はソフトウェア体系であり、難解である。理解し難い場合は第2章より読むと良い。
- (2) 図版データとは図形を手引き中に組み込める形にされたデータであり、NLP（日本語ラインプリンター）に出力する図形データと異なることに注意すること。
- (3) 図の組み込み方法を理解するには、手引きを読むだけでは非常に難しい。端末に向い実際に実行し理解してもらいたい。

第1章 図形データ概要

図形データを作成するソフトウェアとそのイメージについて図1. '1に示す。図に示されているように、日本語文書中に図形を組み込むためには、図版イメージのデータセットが必要である。

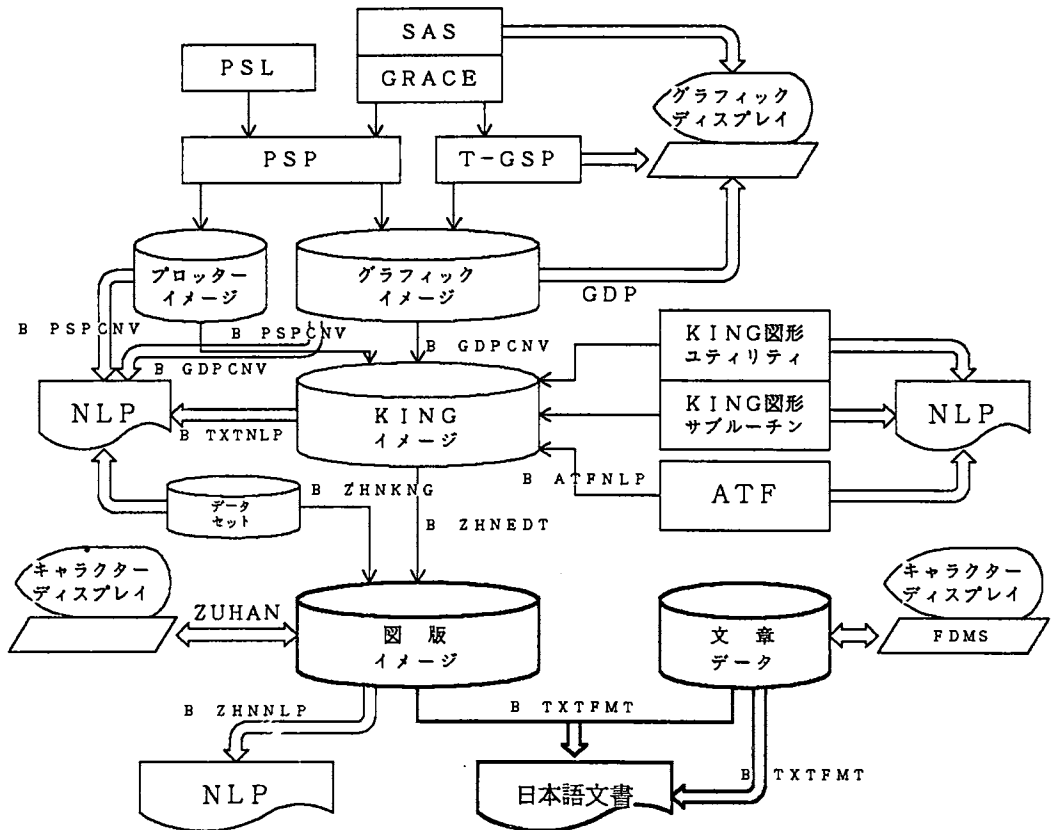


図1. 1 図形作成ソフトウェア

図より図版イメージのデータセットを作成するには、例えばプロッタサブルーチン (PSP) を使用し、作成した図形をKINGイメージ (NLPに出力できるデータ) に変換し、さらに図版イメージに変換する必要があることがわかる。これらの変換方法に対し利用者が容易に変換できるようにセクターコマンドBに各種変換機能を準備した。

1. 1 図形作成のためのソフトウェア

図形作成のためのソフトウェアは図1. 1に示したように、出力形式として3種類のもの（プロッタ・イメージ、グラフィック・イメージ、KINGイメージ）がある。これらのものを文書中に組み込むには、図版イメージに変換しなければならない。

(1) KINGイメージからの変換

KING (KANJI INFORMATION GENERATOR) イメージとは、NLPに図形出力が可能な形式をしたデータセットである。KINGイメージ出力のソフトウェアとしてKING図形ユーティリティ・KING図形サブルーチン、ATF等がある。

上記ソフトウェアで作成したものを図版イメージに変換するには、B₁ZHNEDTを使用する。

(2) プロッタ・イメージからの変換

プロッタ・イメージとは、富士通プロッタに出力が可能な形式をしたデータセットである。プロッタ・イメージ出力のソフトウェアとしてPSPがある。なお、PSPを内部的に使用しているソフトウェアとしてはPSL、GRACE、SAS等がある。

上記ソフトウェアで作成したものを図版イメージに変換するには、まず、B₁PSPCNVを使用し、KINGイメージに変換し、次にB₁ZHNEDTにより図版イメージに変換する。

(3) グラフィック・イメージからの変換

グラフィック・イメージとは、グラフィック・ディスプレイにGDPを介して表示可能な形式をしたデータセットである。グラフィック・イメージ作成のソフトウェアとしてPSPとGSPがある。

なお、PSPやGSPを内部的に使用しているソフトウェアとしてはPSL、GRACE、SAS等がある。

上記ソフトウェアで作成したものを図版イメージに変換するには、まず、B₁GDPCNVを使用し、プロッタ・イメージ変換とKINGイメージ変換を行い、次にB₁ZHNEDTにより図版イメージに変換する。

1. 2 図版イメージデータ

図版イメージデータとは、日本語文書に図形を組み込むための基本となるデータ構成をしたデータセットであり、パターン部と出力部から構成される。パターン部は漢字コードにビットパターン（32×32）を割り付けるレコードの集合であり、出力部は、漢字コードをどの位置（行とカラム）に配列するか指示するためのレコード（1行分）の集合である。なお、一度編集したイメージデータに対し、細部の変更を可能とするためのZUHANエディタを作成した。

1. 3 図版の組み込み

日本語文書に図版を組み込む場合は、日本語文章中に@SK=……@制御文を置くことにより可能

である。@SK文は以下の形式である。

@SK=行数 [{B | T | A}] , 文字数 { [R | L] } , 図版名 @MS 図見出し @ME

図版の組み込みは@SK@文 (詳しくは2.1の(iv)を参照すること) 中の図版名 (図版データセット中のメンバー名) により、文書に組み込まれる。なお、

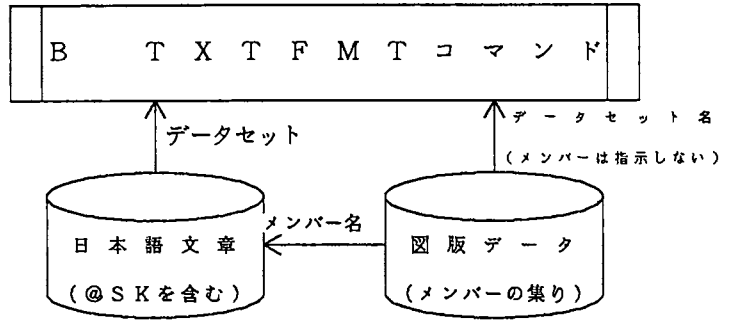


図1.2 図版の組み込み

図版データセット名はB T X T F M Tのパラメータとして与える (図1.2参照)。

1.4 組み込みの不可能な出力

図版として組み込み可能な出力はK I N Gイメージの出力データであり、一般的な出力 (プログラムによる出力) やイメージ出力 (オーバーレイパターン) は、そのままでは図版として組み込むことはできない。一般的な出力を図版として組み込むには、データセットに出力し、その内容をB Z H N K N Gにより図版化することが可能である。

第2章 図版の組み込み

図版の組み込みは、第1章で示したようなソフトウェアを用いて図を作成し、それを図版データセットに格納し、文章中でその図版名（メンバー名）を指定することにより行われる。この章では組み込み方法について使用例を挙げ、説明する。

2.1 ATFの組み込み

次のようなATFで作成した数式（図2.1）

$$\lim_{a \rightarrow a-0} \iint_{0 < x < 2\pi} |f(z)|^2 dx dy < \infty \quad (2-1)$$

図2.1 ATF出力

をマニュアルに組み込むには、次の手順で行う。

(i) KINGイメージデータセットの作成

ATFのKINGイメージのデータセットを作成するセンターコマンドを次に示す。

```
B ATFNLP D(入力データセット名/SAVE/出力データセット名 [...]) R(1024K)
```

入力データセット名：ATFデータのあるデータセット名

SAVE：KINGイメージデータセットを作成することを指示する。

出力データセット名：KINGイメージデータセット（清書済データセット）であり、新・旧いずれでも良い。なお、旧データセットの場合は以前のものに追加書きされるので、新データセット（以前のものを消去する）の方が望ましい。

…：第5章を参照すること。

(例)

ATFの入力データが入ったデータセット（ATF.TEXT(REI)）を編集し、データセットATF.OUTLISTにKINGイメージデータを作成するには以下のように行う。

```
B ATFNLP D(ATF.TEXT(REI)/SAVE/ATF.OUTLIST) R(1024K)
```

注：R(1024K)を指定しないと600番のエラーとなる。

日本語文書に図版が含まれる場合のコマンドを以下に示す。

```
B T X T F M T D (入力データセット/コピー部数/図版データセット名/...) R (1024  
K)
```

このコマンドについて詳しくは、“日本語文章処理入門(その1)”の第6章を参照すること。

(例)

図版を含む場合のコマンド

```
B T X T F M T D (NIHON(REI)//ZUHAN/STND) R (1024K)
```

注：図版を含む場合はリジョンサイズを1024KB以上指定すること。コピー部数を例のように省略すると1部出力される。

2. 2 プロッタ・イメージデータおよびグラフィック・イメージデータの組み込み

各種ソフトウェア (GRACE, SAS, PSP, GSP) によるプロッタ・イメージデータやグラフィック・イメージデータを日本語文書に組み込む場合は、それらのデータをKINGイメージデータセットに変換する。KINGイメージデータセットに変換すれば、あとは2. 1のATFの場合と同様に行えば良い。

2. 2. 1 プロッタ・イメージの変換

プロッタ・イメージのデータセットをKINGイメージのデータセットに変換するには次のコマンドを用いる。

```
B P S P C N V D (ユーザ指定名/内容識別修飾子/制御データ/出力データセット名/削除指定)  
R (1024K)
```

ユーザ指定名：入力データ (プロッタ・イメージデータ) セットのユーザ指定名、省略時はONLINEとなる。

内容識別修飾子：入力データセットの内容識別修飾子、省略時はOUTLISTとなる。

制御データ：省略時はXY制御データの入力要求が表示される。STNDを指定した場合は、標準のデータを使用する。

出力データセット名：KINGイメージの出力データセット名の指定。新旧いずれでも良い。

削除指定：DELTを指定した場合、実行後入力データセットが削除される。

(例)

ONLINE, OUTLISTにあるプロッタ・イメージデータを変換しWORK01に入れる。

```
B P S P C N V D (//STND/WORK01) R (1024K)
```

この後、実行終了を確認し、出力クラスKのものを出力すると、格子線が重ね書きされ出力される。

あとは、2. 1の(ii)以下と同様である。

2. 2. 2 グラフィック・イメージデータの組み込み

グラフィック・イメージデータをKINGイメージデータセットに変換するには次のコマンドを用いる。

B GDPCNV D(ユーザ指定名/内容識別修飾子/制御データ/出力データセット名/削除指定)
R(1024K)

パラメータはPSPCNVと全く同様である。2. 2. 1を参照。

2. 3 まとめ

図版データセット作成には、上記2. 1～2. 2に示した3通りがある。この流れを図2. 4に示す。

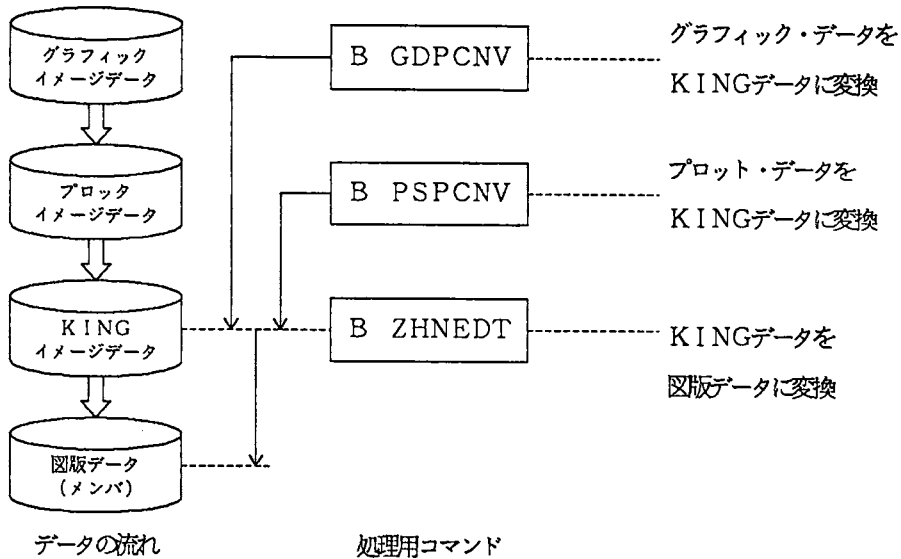


図2. 4 図版データセット作成の流れ

なお、KINGイメージデータの内容を格子線付き（切り出しのとき便利である）でNLPに出力する場合は以下のコマンドを用いると良い。

B TXTNLP D(データセット名//MESH)

第3章 データの図版組み込み

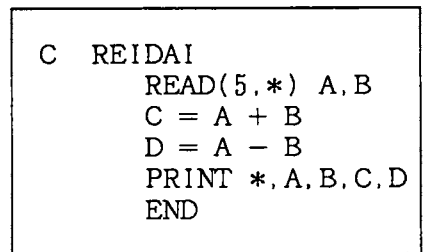
データセットの内容（データ）すなわち、FORTRANプログラムや出力結果等を圧縮して図版として文書に組み込む場合はセンター開発プログラム ZHNKNGを使用すれば良い。

3. 1 パラメータの使用例

以下のようなFORTRANプログラムがデータセットEXP. FORT77 (REI 2) にあり、これを図3. 1のように出力するには、図3. 2のように行う。

C REIDAI

```
READ(5,*)A,B
C = A + B
D = A - B
PRINT *,A,B,C,D
END
```



```
C REIDAI
READ(5,*) A,B
C = A + B
D = A - B
PRINT *,A,B,C,D
END
```

図3. 1 データセットの図版化

☆図3. 2の説明

図3. 2のアンダラインは入力を表わす。

#1: BコマンドでZHNKNGのジョブストリームを作成。ZHNKNGの一般形を以下に示す。

B ZHNKNG D(入力データセット/メンバー名/図版データセット)

入力データセット: 図版にするデータセット名でF(固定)形式のもの。

メンバー名: 図版名となる。省略時はデータセットを作らずNLP出力のみ。

図版データセット: 図版を格納するデータセット。省略時はZUHANとなる。

#2: 制御用データの入力。この場合、2行上のデータを活用し変更部分のみを修正し、[送信]キー、か[ENTER]キーを押すと良い。次のデータ

```
*DSN COL.= 72 FRAME= YES EXPAND.C= YES CHAR= 20
```

は、入力データの1~72カラム(COL.= 72)を出力時に20文字以内(CHAR= 20)に枠付き(FRAME= YES)で出力することを意味する。従って、FRAME= NOを指定した場合は、枠は出力されない。また、EXPAND.C= NOを指定した場合は、左右のブランクも有効となり、72ケタの文字が20文字に圧縮される。

READY	
<u>B ZHNKNG D(EXP.FORT77(REI2)/REI2) R(1024K)</u>	#1
YES OR DATA	
*DSN COL.= 72 FRAME= YES EXPAND.C= YES CHAR= <u>45</u> ₁	
:	
カーソルを__ 1 の位置へ移動し, 2 0とする	#2
YES OR DATA	
*DSN COL.= 72 FRAME= YES EXPAND.C= YES CHAR= 20	
:	
<u>YES</u>	#3
*LINE.INT= <u>1.8</u> ₂ LINE= 90 CHAR.INT= 0.9 SIZE= 30	
:	
カーソルを__ 2 の位置へ移動し, 1. 3とする	#4
YES OR DATA	
*LINE.INT= 1.3 LINE= 90 CHAR.INT= 0.9 SIZE= 30	
:	
<u>YES</u>	#5
ENQC00* AB9999S ACCEPTED CLASS=B, IN/JOB=AB9999	

図3. 2 ZHNKNGの実行方法

注1：左（右）のブランクとは、入力データセット中のすべての行の、左（右）の端がブランクであるカラム数を意味する。

#3, #5：データの修正が終了したならば、YESと入力すること。

#4：2番目のデータ

*LINE.INT= 1.3 LINE= 90 CHAR.INT= 0.9 SIZE= 30

は、行送りを文字高の1.3倍（LINE.INT= 1.3）とし、文字は最大30ドット（SIZE= 30）（注2）、文字間隔は0.9（CHAR.INT= 0.9）とすることを意味する。

なお、LINE= 90は無視される。例えばLINE= 30とした場合は、LINE.INT= 1.3が無視され、出力が30行となるように編集される。すなわち、LINE指定が80以下の場合、LINE指定の方が有効となる。

なお、1ページの長さを80行以下で改ページする場合は、LINEの値を-（マイナス）行数で与える。この場合、行間隔はLINE.INTの値となる。

注2：出力時に出力可能な最大ドット数を指定する。ドット数は16, 24, 30, 40, 64, 128のいずれかとなる。なお、SIZE=-24のように負の値で指定した場合は、指定された絶対値で文字を出力する。

3. 2 アンダラインの付け方

図3. 2を作成する入力データの一部を図3. 3に示す。

```
READY
B ZHNKNG D(EXP.FORT77(REI2)/REI2) R(1024K) #1
-----
YES OR DATA
*DSN COL.= 72  FRAME= YES  EXPAND.C= YES  CHAR= 45
:
:
カーソルを__1の位置へ移動し、20とする #2
YES OR DATA
*DSN COL.= 72  FRAME= YES  EXPAND.C= YES  CHAR= 20
:
YES #3
-----
*LINE.INT= 1.8  LINE= 90  CHAR.INT= 0.9  SIZE= 30
:
:
カーソルを__2の位置へ移動し、1.3とする #4
YES OR DATA
*LINE.INT= 1.3  LINE= 90  CHAR.INT= 0.9  SIZE= 30
:
YES #5
-----
ENQC00* AB9999S  ACCEPTED CLASS=B, IN/JOB=AB9999
```

図3. 3 アンダラインのある入力データ

すなわち、アンダラインを引く場合は、図に示すように次行にアンダラインを必要なだけ入力すれば良い。アンダラインの後の文字は添字として小さく出力する。なお、データかアンダライン出力かは、先頭の文字がアンダラインかそれ以外であるかで決定する。なお、データ中に日本語を含んでいる場合は2文字分使用し出力する。

3. 3 線出力を含むデータの作り方

図3. 4を作る場合の入力データを、図3. 5に示す。

☆図3. 5の説明

図中の1〜2カラム目が./であるデータが線を作成するための制御文であり、制御文には次の4種類がある。

(i) ./LN 制御文

線の太さを制御する。一般形式を以下に示す。

./LN 線の太さ

線の太さ：1〜5で指定する。省略時は2とみなす。

(ii) ./VL 制御文

縦線を引く。一般形式を以下に示す。

./VL カラム位置 行位置 行数

[[カラム増分値] 繰り返し数]

カラム位置：0より大きい開始カラム数で少数点付定数でも良い。

行位置：0より大きい開始行数で小数点付定数でも良い。

行の数：開始位置より何行進むか指示する。

カラム増分値：等間隔に複数本の線を引く場合、その増分カラム数。

繰り返し数：線の本数−1を指定、省略時は1。

注：開始位置は実際のカラムの左端、ラインの上端となる。

(iii) ./HL 制御文

横線を引く。一般形式を以下に示す。

./HL カラム位置 行位置 カラム数 [[行増分値] 繰り返し数]

./VLを参考とすること。

(iv) ./SL 制御文

2点間を結ぶ。一般形式を以下に示す。

./SL カラム位置1 行位置1 カラム位置2 行位置2

位置1と位置2を結ぶ。

C	REIDAI													
		READ(5,*)	A,B											
		C = A + B												
		D = A - B												
		PRINT *, A, B, C, D												
		END												

図3. 4 線入り出力例

```

./LN 4
./VL 1 1 7
./HL 1 1 23
./VL 2 1 7
./VL 6 1 7
./VL 7 1 7
./LN 2
./VL 3 1 7 1 20
./HL 1 2 23 1 5
C REIDAI
  READ(5,*) A,B
  C = A + B
  D = A - B
  PRINT *, A, B, C, D
  END

```

図3. 5 入力データ

3. 4 V形式データの図形化

図2. 2のATFのソースデータを図形化した結果が図3. 6である。ソースデータがデータセットATF.TEXT(NUM1)にある場合の図版編集方法を以下に示す。

```
@NP /(2-1)/1/10/40
LIMIT :?A TEND @ITA-0::: @SP INTEGRAL INTEGRAL :0<X<2?P:::
  VERTICAL @ITF(@ITZ) VERTICAL "2*DXDY@SP<@SP INFINITY
@NP OFF
```

図3. 6 V形式データの図版化

```
B ZHNKNG D(ATF.TEXT(NUM1)/ATF01//STND/9) R(1024K)
```

このコマンドは、3. 1で説明したZHNKNGのパラメータよりSTND/9の部分が多い、この場合のSTNDは図版を作成するための入力データとして、次の標準値を用いる。

```
*DSN COL.= 72 FRAME= YES EXPAND.C= YES CHAR= 45
```

```
*LINE.INT= 1.5 LINE= 90 CHAR.INT= 0.9 SIZE= 30
```

従って、このパラメータはF形式の場合も指定して良い。なお、STNDを省略した場合は、3. 1の方法と同じである。

最後の9は、V形式データの取り出し先頭カラム番号である。9としたのは、V(可変)形式の場合、先頭8桁に行番号があるためである。行番号の下5桁と内容を出力する場合は3とすれば良い。

第4章 図版データセットの編集

作成済みの図版データの修正、重ね合わせ等を行うことができると、非常に便利なことが多い。このようなことから一部の機能が可能となるようZUHANコマンドを開発した。この章では、主としてZUHANコマンドについて説明する。

4.1 図版EDITの実行方法

システムで提供されているエディタでは図版データセットを修正することはできない。従って、図版データをエディタで修正可能なデータセットとし、エディタで修正した後、図版データに戻す必要がある。上記ことから実行するには次のコマンドを実行すれば良い。

ZUHAN EDIT 図版データセット名 メンバ名

例えば、図2.2を図4.1のように変更する手順を以下に示す。

数式例
$$\lim_{\alpha \rightarrow \alpha-0} \iint_{0 < x < 2\pi} |f(z)|^2 dx dy < \infty$$

図4.1 図2.1を修正した図版

```

EDIT-FSO (V01/L06) — AB9999.ZHNEDT.OUTLIST
=>
ROW SCROLL ==> PAGE COLUMN SCROLL ==> 40 NONULLS 50
-----*-----1-----*-----2-----*-----3-----*-----4-----*-----5-----*-----6-----*-----7-----
0010 :
0020 :          . _ ^
0030 :          .ホ.マ.ミ .ム.メ .モ.ヤ.ユ.ヨ.ラ.リ.ル.:.:.:.:.:.
0040 :          .レ.ロ.ワ.ン.^ .A.B.C.D.E.F.G.H.I.:.:.
0050 :          .:.J.K .L.M.N
0060 :
*** END OF DATA SET ***

```

図4.2 図版データのフル・スクリーン画面

```

EDIT-FSO (V01/L06) — AB9999.ZHNEDT.OUTLIST
=> DEL * 100 CO(68 90)
ROW SCROLL => PAGE COLUMN SCROLL => 40 NONULLS 50
  * 1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7
0010 :
0020 :          . へ
0030 :      .ホ.マ.ミ .ム.メ .モ.ヤ.ユ.ヨ.ラ.リ.ル.:.:.:.:.:.
0040 :      .レ.ロ.ワ.ン.:. .A.B.C.D.E.F.G.H.I.:. .:.
0050 :      .:.J.K .L.M.N
0060 :
*** END OF DATA SET ***

```

図4. 3 コマンド入力図

(i) エディタの起動

次のコマンドを入力するとEと表示されエディットモードとなる。

ZUHAN EDIT ZUHAN REI

エディットモードの状態ではFSと入力すると図4. 2が表示される。

図2. 2と図4. 2を照合すれば、おおよその対応を知ることができる。

(ii) 図版の修正

図2. 1を図4. 1のように変更するには次の順序で行う。

(a) 右端の数式番号の削除

図4. 3に示すように、

DEL * 100 CO(68 90)

とコマンド入力欄に入力する。

この場合の* 100は先頭行より100行(実際の行数以上であれば良い)を意味する。すなわち、行番号なしの場合のサブコマンドを入力すること。CO(68 90)は数式番号のあるカラム位置の指示である。これでATFで作成した数式番号が削除された。次にTOPサブコマンドで先頭行にもって行き、式全体を3文字分右にシフトするために

C * 100 / / / / / CO(2 3) ALL

を入力する。なお各行の1カラム目はシフトコードで2カラム目より漢字コードが2カラムごとに入っているので、2~3カラムの2個の空白を8個の空白(漢字コードの空白1個はEBCDICコードの2個と同じ)に変換する。空白のみこのような変換が可能である。

(b) 漢字の追加

図版中に漢字コードを追加する場合、図4. 3のような状態からHEXサブコマンドを入力し、図4. 4のような16進数の画面表示を行う。

次に目的の位置にカーソルを進め、図のアンダラインに示すように、漢字コードでBFF4

(数)、BCB0 (式)、CEE3 (例) を入力する。なお、漢字コードを入力する場合は先頭が38 (漢字9ポシフトコード) であることを確認し、偶数カラムより入力する。これで図の修正が終了した。なお、修正する場合、行サブコマンドを使用して良い。但し、行数が初めと異なるような修正はしてはいけない。

(iii) エディタの終了

図4. 4の状態 で [PF3] キーを押 し、エディトモード (Eが表示される) とし、ZHNと入力する (ENDサブコマンドを入力してはいけない) 。これ で、図版の修正したものが保存され、READYモードとなる。

このようにして修正された図をテスト出力する場合 (図版を出力する場合) は、次のコマンド

B ZHNNLP D (図版名/データセット名)
を入力すること。

```
EDIT-FSO (V01/L06) — AB9999.ZHNEDT.OUTLIST  
=>  
ROW SCROLL =>          PAGE          COLUMN SCROLL => 40          NONULLS 50  
-----*----- 1 ----- *----- 2 ----- *----- 3 ----- *-----  
0010 29  
:  
0020 38404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040404041A141A2  
:  
0030 384040404040404040404040404040404040404040404040404041A341A441A5404041A641A74040  
:  
0040 3840404040404040BFF4BCB0CEE34040404040404040404040404040404041BA41BB41BC41BD41BE41BF41C0  
:  
0050 38404040404040A3B2A1A5A3B140404040404040404040404041D041D141D24040404041D341D4  
:  
0060 29  
:  
*** END OF DATA SET ***
```

図4. 4 16進画面表示

4. 2 図版の重ね合わせ

図2. 2のようにATFの図と格子図を一度に作成することは出来ない。従って、このような場合、ATFの図版と格子の図版を別個に作成し重ね合わせるにより作成する。

図を重ね合わせるコマンドを以下に示す。

ZUHAN QVER 図版データセット名 メンバ名0 M1 (メンバ名1) M2 (メンバ名2)

上記コマンドはメンバ名1とメンバ名2を重ねてメンバ名0に出力する。

メンバ名0はメンバ名1あるいはメンバ名2と同一であっても良い。

注：複雑な図版の方をメンバ名1に指定する方が効率が良い。

また、図4. 5のように格子図にATFの図を組み込む場合のコマンドを以下に示す。

ZUHAN AND 図版データセット名 メンバ名0 M1(メンバ名1) M2(メンバ名2)

上記コマンドはメンバ名2にメンバ名1の図を組み込み、メンバ名0に格納する。

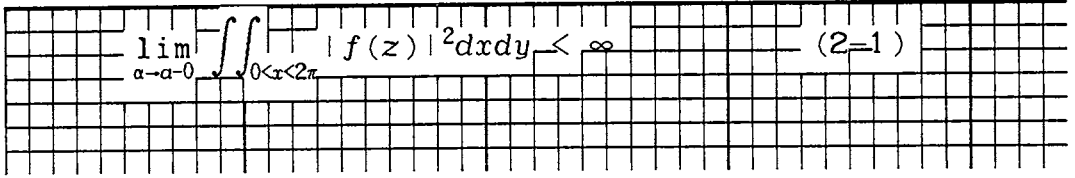


図4. 5 図版の組み込み図

4. 3 文書中へのATF文字の組み込み

ATFで使用する文字パターンを利用する場合は、必要な文字パターンを図版データセットに作成し、そのパターンに対し、4. 1の修正方法で漢字コードを各パターンに与え、日本語文章を作成する時に、パターンに与えた漢字コードを入力する。ここでは、次の文章の作成方法について述べる。

2次方程式 $(ax^2+bx+c) = 0$ について、データとして (a, b, c) を読み、根 (x) を求めるプログラムを作成せよ。

注：() で囲まれた部分がATF文字である。

- (i) ATFで必要な文字パターン全てを作成する。

図4. 6がATFで作成した図版である。図版作成方法は2章を参照すること。なお、ATFで文字パターンを作成する場合、3行置きにATF文を出力すると良い。ATF(6行/インチ)の3行が図版(8行/インチ)の4行と一致する。

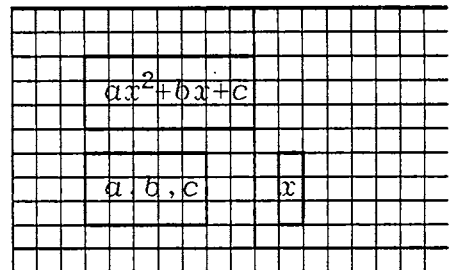


図4. 6 ATFの図版

- (ii) ATFパターンに漢字コードの割り当て

ATFの文字を図版に登録したならば、第3章のZUHAN EDITを用いて漢字コードを図4. 7のように割り当てる。

◎漢字コードの割り当て

==>

```

ROW SCROLL ==>      PAGE      COLUMN SCROLL ==> 40      NONULLS
- - - - * - - - - 1 - - - - * - - - - 2 - - - - * - - - - 3 - -
0010 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:
0020 38404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:
0030 3840404040009FA13A4040404041A141A2404040404040404040404040404040
:           : フ  :           .      .      ^
0040 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:           :       :           .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
0050 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:           :       :           .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
0060 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:
0070 3840404040009FA23A4040404041AA40404040404040009FA3044040404040404040
:           : フ へ :           .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
0080 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:           :       :           .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
0050 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:           :       :           .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .      .
0060 3840404040404040404040404040404040404040404040404040404040404040
:
*** END OF DATA SET ***
  
```


図4. 7 漢字コードの割り当て

漢字コードを割り当てる場合は、次の規約に従うこと。

(1) 位置：目的のパターン（漢字コード列）を3行n文字（図4. 6の枠内）として、枠の左上端より8桁左側（図4. 6と図4. 7の枠が一致している）より定義する。

(2) 文字の定義は16進8桁で行う。

上位2桁は00を指定、3桁～6桁までの4桁は漢字コードを9FA1～9FFDで指定、下位2桁は、ドットシフト量を、左に移動する場合は20～3D（0～29ドット）で、右に移動する場合は00～1D（0～29ドット）で指定する（図4. 9参照）。

従って、図4. 7中の009FA13Aは式に漢字コード9FA1を与え、左に26ドット（3A=20+1A）シフトしたパターンを定義している。なお、1マスは30×30ドットである。

(iii) 文章中の指定方法

文章中では (ii) の方法で定義した漢字コードを図4. 8で示すように定義すれば良い。図中の (9FA1) (9FFE) (9FFE) (9FFE) (9FFE) (9FFE) は9FA1で定義されたATF文字を6文字分使用し印刷することを表わす。すなわち、先頭に漢字コードを定義し、以後必要な文字分を9FFEで定義する。なお、実際に日本語文書を出力す

@PR=3, 2@2 次方程式 () = 0 について、データとして ()
 を読み、根 () を求めるプログラムを作成せよ。@NL@

図 4. 8 文章中の漢字コードの割り当て

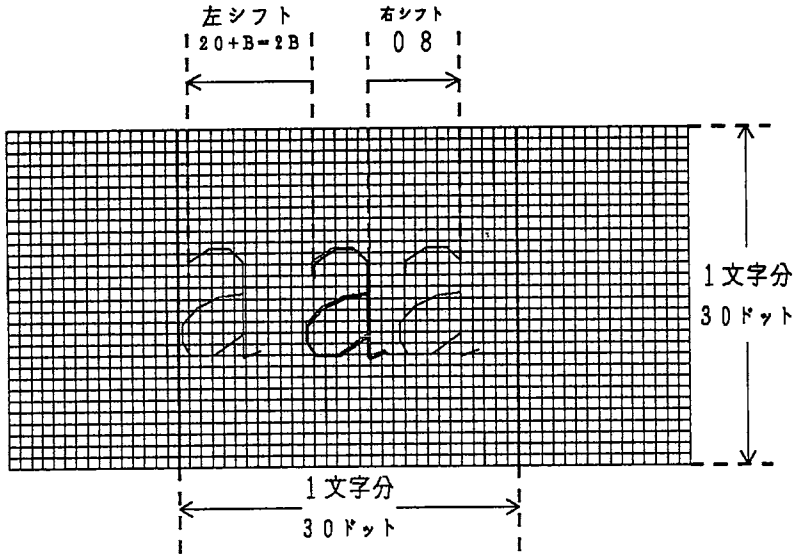


図 4. 9 パターンのドットシフト量

る場合は、前後の行を使用し、3行分とし、ATF定義文字を割り当てる。従って、ATF文字を挿入する場合は行間隔が2以上の場合有効である。

(iv) 出力方法

ATF文字を含む文書を出力する場合は以下のコマンドを用いる。

B TXTFMT D(文章データセット/コピー枚数/図版データセット/制御文/出力データセット名/ATF図版メンバ名) R(1024K)

例えば、文章がNIHON(REI)にあり、ATFパターンがZUHAN(ATF1)にあるならば、次のようにする。

B TXTFMT D(NIHON(REI)//ZUHAN/STND//ATF1) R(1024K)

第5章 コマンドのまとめ

5.1 Bコマンドの一般形

Bコマンドは各種ジョブストリームを自動的に作成するコマンドである。

B 機能 DATA(P1/P2/P3/...) [JOB(abc)] [R(nnnnK)] [CPU(mm)]
[CLASS(b)] [DA(dsn)] [US(id)] [CL(yes)]

機能：処理機能を選択する。

DATA：各機能に対して必要なパラメータを与える。

JOB (abc)：a…JOB識別子を1文字の英字で与える。

b…JOBクラスを指定する。

c…メッセージクラスを指定する。メッセージクラスは1234およびACXDYのいずれかである。1は2階のNLPに必要な結果のみ、2は1階のNLPに必要な結果のみをJOB終了時に出力する。3, 4は必要な結果のみ出力を保留する。Aは2階のNLPにすべてを出力し、Cは1階のNLPにすべてを出力する。XDはすべてを保留とする。Yはすべてを保留とするが、翌日消去される。なお、省略時はJOB(SBX)と指定したとみなす。

R (nnnnK)：リージョンサイズを指定する。省略時はR(512K)とみなす。

CPU (mm)：CPU時間を指定する。省略時はクラスとリージョンにより標準値がとられる。指定方法は3分ならばCPU(3)、80秒ならばCPU('(1,20)')と指定する。

CLASS (b)：JOBクラスを指定する。JOB(abc)で指定したクラスより優先する。

DA (dsn)：ジョブ・ストリームを保存するデータセット名を指定する。なお、*を指定した場合はEDIT状態となるので、一部を修正し、SUBMITする。省略時は、JOBが自動的にSUBMITされる。

US (id)：ジョブ・ストリーム中のユーザ識別子を指定したものに置き換える。

CL (yes)：CL(YES)を指定した場合、画面をクリアしたのち、コマンドを起動する。

DATAオペランド以外は各種Bコマンドに共通であるので、以後省略する。

5.2 ATFNLP機能の一般形

ATFNLP機能はATFの入ったデータセットを編集、保存等を行う機能である。

B ATFNLP DATA(入力データセット/制御文/出力データセット/コピー枚数/ピッチ/文字制御文)

入力データセット：ATFの文章データセットの指定。

制御文：省略時はATF7である。

ATF7…ATF文を編集出力する。

SAVE…ATF文を編集し、出力データセットに格納する。

LIST…ATF文をソース形式でリストする。

VTOF…ATF文を出力データセット名の位置に書かれたフロッピィのファイル名に保存する。

FTOV…入力データセットの位置に書かれたフロッピィファイルより出力データセットに復元する。

ATF9…編集済み文書を出力する。

出力データセット名：ATF7およびSAVEの場合、編集済み文書をデータセットに保存する。VTOFの場合、フロッピィの出力ファイル名を指定する。

コピー枚数：出力するコピー枚数を指定する。

ピッチ：1インチあたりの文字数を10または12で指定する。

文字制御文：入力データセットに英小文字を使用した場合、ASISと指定する。

5.3 GDPCNV機能

GDPCNV機能はグラフィック・イメージデータをKINGイメージデータに変換する機能である。

B GDPCNV DATA(ユーザ指定名/内容識別修飾子/メッセージ制御文/保存データセット/データセット制御文)

ユーザ指定名：グラフィック・イメージデータの入ったデータセットのユーザ指定名、省略時はONLINEとみなす。

内容識別修飾子：上記データセットの内容識別修飾子を指定する。省略時はOUTLISTとみなす。

メッセージ制御文：XY制御文を以下のようにする場合、STNDと指定する。

* XY D=L, L=12

省略時は、XY制御文の入力要求がある。

保存データセット：データセット名が指定された場合、KINGイメージデータが保存される。

データセット制御文：DELTが指定された場合、入力データセットが消去される。

5. 4 P S P C N V機能

P S P C N V機能はプロッタ・イメージデータをK I N Gイメージデータに変換する機能である。

B P S P C N V DATA(ユーザ指定名/内容識別修飾子/メッセージ制御文/保存データセット/データセット制御文)

ユーザ指定名：プロッタ・イメージデータのいったデータセットのユーザ指定名、省略時はO N L I N Eとみなす。

内容識別修飾子：上記データセットの内容識別修飾子を指定する。省略時はO U T L I S Tとみなす。

メッセージ制御文：X Y制御文を次のようにする場合、S T N Dと指定する。

* X Y D=L, L=12

省略時は、X Y制御文の入力要求がある。

保存データセット：データセット名が指定された場合、K I N Gイメージデータが保存される。

データセット制御文：D E L Tが指定された場合、入力データセットが消去される。

5. 5 T X T F M T機能

日本語入力文章を編集清書する機能である。

B T X T F M T DATA(入力データセット/コピー枚数/図版データセット/制御文/出力データセット/ATF図版名)

入力データセット：F D M Sで作成した日本語文章のいったデータセット。

コピー枚数：清書文書の出力枚数を指定する。

図版データセット：出力文書中に図版を組み込む場合の図版のいったデータセット。

制御文：標準ページ制御文の場合S T N Dを、ページ制御文を文章中に含む場合、T E X Tを指定すること。

出力データセット：清書済み文書を保存する場合指定すること。

A T F図版名：出力文書中にA T F文字を組み込む場合、その図版名(メンバ名)を指定すること。

5. 6 T X T N L P機能

N L Pイメージ(K I N Gイメージを含む)のデータセットをN L Pに出力する機能である。

B T X T N L P D(データセット名/コピー枚数/制御文)

データセット名：出力したいデータセット名を指定する。

コピー枚数：出力する枚数を指定する。

制御文：出力にメッシュをオーバーレイする場合、MESHと指定する。

5. 7 ZHNEDT機能

KINGイメージの図を切り出し図版データセットに登録を行う機能である。

B ZHNEDT DATA(入力データセット/図版名/データセット名)

入力データセット：KINGイメージのデータセット名を指定する。

図版名：図版データセットに格納するメンバ名を指定する。

データセット名：図版を格納するデータセット名を指定する。省略時はZUHANとみなす。

5. 8 ZHNKNG機能

データセットの内容を出力する際に縮小・拡大したKINGイメージデータに直す機能である。

B ZHNKNG DATA(入力データセット/図版名/図版データセット名/制御文/V形式カラム数)

入力データセット：圧縮出力するデータセット名を指定する。

図版名：図版データセットに格納するメンバ名を指定する。

図版データセット名：図版を格納するデータセット名を指定する。

制御文：標準の圧縮文を使用する場合、STNDと指定する。格納すべきカラム、切り出し行数を指定する場合、CNTLと指定する。圧縮モードでNLP出力し、図版データセットに格納しない場合、TESTと指定する。

V形式カラム数：入力データセットがV形式の場合、データセットの変換開始カラムを指定する。

5. 9 ZHNLP機能

図版データセットに格納されている図版をテスト出力する機能である。

B ZHNLP DATA(図版名/図版データセット名)

図版名：図版データセットのメンバ名を指定する。

図版データセット名：図版の格納されているデータセット名を指定する。省略時はZUHANとみなす。