

はじめに

英論文編集清書システムATF (Advanced Text Formatter for science) が82年1月より使用可能となりワードプロセッサとして使用出来る。この手引き書ではATFの実行方法 (JCL文とコマンド) について簡単に紹介する。なお、ATFの入門書については後日発行予定である。

ATFには文章を端末に出力する文章版と、文章、表、グラフ及び数式をNLP (日本語ラインプリンタ) に出力する数式版がある。

なお、使用するにあたっては次のマニュアルを参照すること。

FACOM OSIV ATF解説書 (英論文編集清書システム)、富士通発行

第1章 ATFの概要

ATFが英論文の形式をどのように扱い、どのような論文作成手段を利用者に提供しているのか概要を述べる。

1. ATFの概要と命令

ATFは、TSSのもとでTSSコマンドとATFのコマンドを使って、英論文の作成を容易に行うことを目的とした編集清書システムである。ATFで作成する清書文書は、端末とNLPに出力する。ATFには文章を端末に出力する文章版と、文章、表、グラフ及び数式をNLPに出力する数式版の2つがある。

なお、利用者がATFにより論文を作成する場合に必要な入力データとATF命令を表1. 1に示す。詳しくは以下のマニュアルを参照すること。

関崎 正夫著、ATF入門（仮題）、センター発行予定

FACOM OSIV ATF解説書（英論文編集清書システム）、富士通発行

表1. 1 ATF命令一覧表

区分	命令	意味	内容
ページ命令 (SI)	@PL	Page Length	縦の長さ (6行/インチ)
	@LL	Line Length	横の長さ
マージン命令 (MA)	@TM	Top Margin	ページの上部の余白
	@BM	Bottom Margin	ページの下部の余白
	@HM	Heading Margin	ページの上部のタイトル
	@FM	Footing Margin	ページの下部のタイトル
表題類命令 (TI)	@RT	Running Title	トップタイトル及びボトムタイトル
	@RH	Running Heading	ランニングヘッディング
	@RF	Running Footing	ランニングフッティング
	@RS	Running Sub-heading	ランニングサブヘッディング

表1.1 ATF命令一覧表

パラグラフ レイアウト 命令 (PA)	@CD	Column Definition	パラグラフの印組数、開始桁
	@CW	Column Width	本文の桁数
	@IN	Indention	パラグラフの桁下げ
	@TI	Temporary Indention	パラグラフの一時的桁下げ
文章命令 パラグラフ (PA)	@JU	Justification	パラグラフの右端のそろえ
	@NJ	No Justification	パラグラフの右端のそろえ解除
	@BR	Break	パラグラフの終了と改行
	@DS	Double Space	1行おきの印刷
	@NL	Null Line	空白行の挿入
----- 文字の指定 (CH)	@RO	Roman Type	ローマン体の指定
	@IT	Italic Type	イタリック体の指定
	@ST	Sanserif Type	サンセリフ体の指定
	@BT	Bold Type	太字の指定
	@LG	Large Type	大文字の指定
	@SC	SScript Type	スク립ト体
	@GR	Greek	ギリシャ文字
	@SP	Space	空白文字
----- テキスト 機能 (OT)	@PN	Page Number	ページ番号
	@FN	Footnotes	脚注
	@PE	Page Eject	改ページ
	@US	Under Scored	下線
	@LF	Left Adjust	左寄せ
	@CE	Center Adjust	中央合せ
	@RI	Right Adjust	右寄せ
	@UH	Up Half	半行桁上げ
@DH	Down Half	半行桁下げ	

表1. 1 ATF命令一覧表

	@DC	Define Control Character	制御文字変更
	@LI	Literal	ATF命令無効化
	@NC	No Contents	目次非抽出
	@IX	Index	索引
	@HY	Hyphenation	自動ハイフネーションを行う
	@HW	Hyphenation Word	ハイフネーションを指定した単語に行う
	@RE	Reacl	指定したファイルから入力データを読み込む
	@TR	Transborm	文字列を指定した文字列に置換える
表命令 (TA)	@TP	Table Paragraph	表パラグラフの大きさや表題の指定及び表データの引用
	@HL	Horizontal Line	横線の指定
	@VL	Vertical Line	縦線の指定
	@BX	Box	表の内容の設定
グラフ命令 (GR)	@GP	Graph Paragraph	グラフパラグラフの大きさや図題の指定及びグラフデータの引用
	@LN	Line Graph	折れ線グラフの指定
	@BA	Bar Graph	棒グラフの指定
	@CI	Circle Graph	円グラフの指定
	@DA	Data	グラフ値の指定
数式命令 (NU)	@NP	Numeric Paragraph	数式パラグラフの大きさや数式番号の指定及び数式データの引用

注：命令の詳細は端末より以下のコマンドを入力することにより知ることが出来る。

TEACH 区分

たとえば、文字の指定方法を知るには

TEACH CH

と入力すること。

2. ATF用コマンドの使用にあたって

ATFのセンタコマンドやATFコマンドを使用する場合はATFが必要とするファイルを割り当てる必要がある。ファイルの割り当ては、次のコマンドを入力することにより行われる。

ATF OPEN

なお、このコマンドはTSSセッションの終了まで有効である。

3. ATFの入力データの作成

ATFの入力データはレコード形式が可変長レコードで、かつ順序番号付でなければならない。したがって、ATFの入力データの作成はEDITコマンドにより行うこと。

EDITコマンドにおいて内容識別修飾子としてTEXTを用いること。EDITコマンドの入力を以下に示す。

EDIT ATF(T1) TEXT

第2章の図1が入力データの例である。

なお、EDITコマンドによるデータの作成方法については、以下のマニュアルを参照すること。

- ・中島 恵美著、利用の手引き TSS実習編（初心者用）—FORTRANユーザのためのTSS入門—、センタ発行
- ・関崎 正夫著、利用の手引き TSS端末によるバッチ処理—フルスクリーン機能と出力検索—、センタ発行

☆第2章の図1のデータをテスト・データとして利用者のデータセットに作成するには以下のコマンドを入力すること。

ATF EX1 DA(データセット名)

例えばデータセットATFDATA.TEXT(EXP1)にコピーをとるには

ATF EX1 DA(ATFDATA.TEXT(EXP1))

と入力すること。

4. ATFの出力

ATFの出力には次の2つの方法がある。

- 1) 文章を端末に出力する。
- 2) 文章、表、グラフ及び数式をNLPに出力する。

4. 1 文章版を端末に出力する場合

英小文字付端末で入力された文章版を出力するためのコマンドを上段に、英小文字無し端末で入力された文章版を出力するためのコマンドを下段に示す。

なお、入力データが数式版のとき、グラフや数式等が文章とみなされ出力されることに注意すること。

1) カナ付端末の場合

```
FORMAT FROM(入力データファイル) NS [HOLD]
```

```
FORMAT FROM(入力データファイル) [HOLD]
```

2) 英小文字付端末の場合

```
FORMAT FROM(入力データファイル) [HOLD]
```

```
FORMAT FROM(入力データファイル) CAPS [HOLD]
```

3) ダイアブロ端末の場合

```
FORMAT FROM(入力データファイル) D [HOLD]
```

```
FORMAT FROM(入力データファイル) D CAPS [HOLD]
```

注・FORMATはFMTと省略可

・FROMはFと省略可

・HOLDを指定したとき、ページの最初で一旦停止、エンタキーで出力開始

・ [] でくくったものについては省略可能であることを表す

4. 2 数式版をNLPに出力する場合

NLPコマンドを用いて出力可能である。しかしRANGEオペランドの入力を誤った場合、出力のときNLPが止まらなくなるためNLPコマンドを使用しないことが望ましい。したがって、NLP出力は次のJOBストリームをサブミットすること。

```
//AB9999A JOB /PASS=パスワード/CLASS=B/REGION=1024K
```

```
// EXEC ATF07
```

```
//SYSIN DD *  
NLP FROM(入力データファイル) RANGE(41A1 6FFE) [CAPS]  
[CPI(10)] [COPY(複写部数)]  
//
```

注：COPYオペランドを省略した場合1部出力される。なお、COPY(4)と指定した場合は5部(複写部数+1)出力される。CPI(10)はインチあたりの文字数を10とする。なお、省略した場合は12文字となる。CAPSは英小文字無文章の場合必ず指定する。なお、英小文字文章の場合は省略すること。リージョン・サイズは1024KB以上必要とする。

☆1. ジョブ・ストリームを作成する場合、以下のコマンドを入力すること。

```
ATF ATF7 DA(データセット名)
```

例えばデータセットATF.CNTL(EXP7)に作成する場合は

```
ATF ATF7 DA(ATF.CNTL(EXP7))
```

と入力後

```
E ATF(EXP7) CNTL
```

と入力し、EDITによりJOB文及びNLP制御文を修正し、サブミットすること。

☆2. センタコマンドBを用いて直接JOBをサブミットする場合は

```
B ATFNLP DATA(入力データファイル) R(1024K)
```

と入力すること。なお、英小文字文章の場合は

```
B ATFNLP DATA('入力データファイル,,,,,ASIS') R(1024K)
```

と入力すること。なお、Bコマンドについては、次のマニュアルを参照すること。

車古 正樹著、TSSユーザのためのセンタコマンド(その1)、センタ発行

☆3. センタコマンドATFを用いる場合は

```
ATF NLP FROM(入力データファイル) [COPY(複写部数)]
```

と入力し、その後ジョブ制御文のみを入力すること。なお、英小文字文章の場合は

```
ATF NLP FROM(入力データファイル) [COPY(複写部数)] CAPS(ASIS)
```

と入力し、その後ジョブ制御文のみを入力すること。

5. 数式版の清書済データの保存と出力

数式版を清書済ファイル（入力データを出カイメージに変換済みのもの）に作成するには、3. 2のNLP制御文を以下のように変更すること。なお、清書済データセットの内容識別修飾子はTEXTとなる。

```
NLP FROM(入力データファイル) TO(清書済ファイル) RANGE(41A1 6FFE)
      [CAPS] CPI(10) NF
```

注：英小文字文章はCAPSを省略すること。

☆1. センタコマンドBを用いて直接JOBをサブミットする場合は

```
B ATFNLP DATA('入力データファイル',清書済ファイル') R(1024K)
```

英小文字文章の場合は

```
B ATFNLP DATA('入力データファイル',清書済ファイル',,ASIS') R(1024K)
```

☆2. センタコマンドATFを用いる場合は

```
ATF NLP FROM(入力データファイル) TO(清書済ファイル) [CPI(12)]
```

英小文字文章の場合は

```
ATF NLP FROM(入力データファイル) TO(清書済ファイル) CAPS(ASIS) [CPI
(12)]
```

と入力し、その後ジョブ制御文のみを入力すること。

なお、上記で作成された清書済ファイルを出力するには以下のJOBストリームをサブミットすること。

```
//AB9999B JOB ,PASS=パスワード,CLASS=B,REAGION=512K
// EXEC ATF09
//SYSIN DD *
NLPPAGE FROM(清書済ファイル) [COPY(複写部数)]
//
```

☆3. JOBストリームを作成する場合、以下のコマンドを入力すること。

```
ATF ATF9 DA(データセット名)
```

以下3. 2の☆1. と同様である。

☆4. センタコマンドBを用いて直接サブミットする場合は

B ATF DATA('清書済ファイル、ATF9') R(1024K)

6. センタコマンドATFについて

このコマンドは初めてATFを使用する人のためのサンプルをユーザに与えることと、NLPコマンドを使用しやすくするために作成したものである。

ATFのパラメータは以下の形式である。

ATF 機能 機能別パラメータの並び

機能については表1. 2に示す。

表1. 2 ATFコマンドの機能について

機能	内容
EX 1	数式版（英文章中に数式を含むもの）の入力データの例を利用者データセットに複写する。
EX 2	文章版の入力データ例を利用者データセットに複写する。
EX 3	数式作成のいくつかの入力データ例を利用者データセットに複写する。
ATF 7	数式版をNLPに出力する制御文の例を利用者データセットに複写する。
ATF 9	清書済ファイルをNLPに出力する制御文の例を利用者データセットに複写する。
NLP	NLPコマンドと同様の機能を持つ。
NLPP	NLPPAGEコマンドと同様の機能を持つ。

1) EX 1、EX 2、EX 3機能の使用法

機能EX 1、EX 2、EX 3のATFコマンドは以下のように入力すること。

ATF {EX1|EX2|EX3} DA(データセット名)

なお、データセット名の内容識別修飾子はTEXTにすること。

2) ATF 7、ATF 9機能の使用法

機能ATF 7、ATF 9のATFコマンドは以下のように入力すること。

ATF ATF7 DA(データセット名) [FROM(入力データファイル)]

または

ATF ATF9 DA(データセット名) [FROM(清書済ファイル)]

なお、データセット名の内容識別修飾子はCNTLにすること。実際に使用する場合は、EDITコマンドによりJOB文とNLPまたはNLPPAGE制御文を修正しなければならない。

3) NLP、NLPP機能の使用法

機能NLP、NLPPのATFコマンドは以下のように入力すること。

```
ATF NLP FROM(入力データファイル) [COPY(複写部数)] [TO(清書済ファイル)]  
[CPI(12)] [CAPS(ASIS)]
```

または

```
ATF NLPP FROM(清書済ファイル) [COPY(複写部数)]
```

なお、入力データファイル、清書済ファイル共に内容識別修飾子はTEXTにすること。

第2章 使用方法例

この章で実際の使用例をいくつか挙げて使用方法を説明する。入力データファイルの作り方については、以下のマニュアルを参照すること。

関崎 正夫著、ATF入門（仮題）、センタ発行予定

FACOM OSIV ATF解説書（英論文編集清書システム）、富士通発行

なお、この章で〔 〕付のパラメータは文章が英小文字の有無により異なることに注意すること。

1. 数式を含む例について

図1のような入力データファイルがデータセット（ATFIN.TEXT(EXP1)）にある場合について考えてみよう。

なお、図1のデータをユーザのデータセットに複写するには次のコマンドを入力すること。

```
ATF EX1 DA(ATFIN.TEXT(EXP1))
```

1. 1 図1のデータをNLP出力（図3）する場合

この場合、次の3通りの方法がある。

A) サブミットコマンドによる場合

図2のJOBストリームを作成しサブミットする。

なお、図2のJOBストリームをユーザのデータセットに複写するには次のコマンドを入力すること。

```
ATF ATF7 DA(JCLLIB.CNTL(ATFEXP7)) FROM(ATFIN.TEXT(EXP1))
```

B) ATFコマンドによる場合

```
READY
```

```
ATF NLP FROM(ATFIN.TEXT(EXP1)) [CAPS(ASIS)]
```

```
ENTER JOB STATEMENT
```

```
//AB9999A JOB ,ATFNLP,PASS=パスワード,CLASS=C,REGION=1024K
```

```

@PL 60
@LL 60
@IN 1-1
@BT(@LGEFFICIENT @LGALGORITHMS FOR @LGSHORTEST @LGPATHS IN @LGSPARSE
@LGNETWORKS)
@NL 1
@LG(DONALD B. JOHNSON)
@NL
@IT(@LGTHE @LGPENNSYLVANIA @LGSTATE @LGUNIVERSITY,@LGUNIVERSITY @LGPARK,
@LGPENNSYLVANIA)
@NL
@LG(ABSTRACT.)@SP@LGALGORITHMS FOR FINDING SHORTEST PATHS ARE PRESENTED
WHICH ARE FASTER THAN ALGORITHMS PREVIOUSLY KNOWN ON NETWORKS WHICH ARE
RELATIVELY SPARSE IN ARCS. @LGKNOWN RESULTS WHICH THE RESULTS OF THIS
PAPER EXTEND ARE SURVEYED BRIEFLY AND ANALYZED. @LGA NEW IMPLEMENTATION
FOR PRIORITY QUEUES IS EMPLOYED, AND A CLASS OF 'ARC SET PARTITION'
ALGORITHMS IS INTRODUCED. @LGFOR THE SINGLE SOURCE PROBLEM ON NETWORKS
WITH NONNEGATIVE ARCS A RUNNING TIME OF
@NP
@LGO ( MIN (
Nn1+L/Kn+E, (N+E) LOG N ))
@NP OFF
IS ACHIEVED, WHERE THERE ARE @ITN NODES AND @ITE ARCS, AND @ITK IS A
FIXED INTEGER SATISFYING @ITK>0. @LGTHIS BOUND IS @IT(@LGO) (@ITE) ON
DENSE NETWORKS. @LGFOR THE SINGLE SOURCE AND ALL PAIRS PROBLEM ON
UNRESTRICTED NETWORKS THE RUNNING TIME IS
@NP
@LGO.( MIN (
Nn2+L/Kn+NE, Nn2n LOG N+NE LOG N)).
@NP OFF
@NL
@LGJOURNAL OF THE @LGASSOCIATION FOR @LGCOMPUTING @LGMACHINERY,
@LGVOL. 24,@LGN0.1,@LGJANUARY 1977,PP.1-13

```

図1 ATF入力データ 例1

JOB AB99999A(JOB99999) SUBMITTED

```

0010 //AB99999A JOB ,ATFNLP,PASS=PASSWORD,CLASS=C,REGION=1024K
0020 // EXEC ATF07
0030 //SYSIN DD *
0040 NLP FROM(AB99999.ATFIN.TEXT(EXP1)) RANGE(41A1 6FFE)
0050 //

```

図2 ATFのNLP出カストリーム

C) Bコマンドによる場合

READY

B ATFNLP DATA('JOB#AC6,ATFIN.TEXT(EXP1) [,,,,,ASIS]') R
(1024K)

SAVE IN DATA SET 'AB9999.DELETE.OUTLIST'

:

Efficient Algorithms for Shortest Paths in Sparse Networks

DONALD B. JOHNSON

The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania

ABSTRACT. Algorithms for finding shortest paths are presented which are faster than algorithms previously known on networks which are relatively sparse in arcs. Known results which the results of this paper extend are surveyed briefly and analyzed. A new implementation for priority queues is employed, and a class of 'arc set partition' algorithms is introduced. For the single source problem on networks with nonnegative arcs a running time of $O(\min(n^{1+l/k+e}, (n+e)\log n))$ is achieved, where there are n nodes and e arcs, and k is a fixed integer satisfying $k > 0$. This bound is $O(e)$ on dense networks. For the single source and all pairs problem on unrestricted networks the running time is $O(\min(n^{2+l/k+ne}, n^2\log n + ne\log n))$.

Journal of the Association for Computing Machinery.
Vol.24.No.1.January 1977.pp.1-13

図3 図1のNLP出力結果

1. 2 端末による文章の検索

図3の出力結果を端末から検索が可能である。

検索のためのコマンド (第1章4. 1参照) は以下のように入力すること。

FORMAT FROM(ATFIN.TEXT(EXP1))

この場合の出力を図4に示す。図3と図4を比較したとき、数式の部分でズレが生じている。従っ

EFFICIENT ALGORITHMS FOR SHORTEST PATHS IN SPARSE NETWORKS

DONALD B. JOHNSON

THE PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY, UNIVERSITY PARK, PENNSYLVANIA

ABSTRACT. ALGORITHMS FOR FINDING SHORTEST PATHS ARE PRESENTED WHICH ARE FASTER THAN ALGORITHMS PREVIOUSLY KNOWN ON NETWORKS WHICH ARE RELATIVELY SPARSE IN ARKS. KNOWN RESULTS WHICH THE RESULTS OF THIS PAPER EXTEND ARE SURVEYED BRIEFLY AND ANALYZED. A NEW IMPLEMENTATION FOR PRIORITY QUEUES IS EMPLOYED. AND A CLASS OF 'ARC SET PARTITION' ALGORITHMS IS INTRODUCED. FOR THE SINGLE SOURCE PROBLEM ON NETWORKS WITH NONNEGATIVE ARCS A RUNNING TIME OF $O(\min(N^{1+L/K+E}, (N+E)\text{LOG}N))$ IS ACHIEVED, WHERE THERE ARE N NODES AND E ARCS, AND K IS A FIXED INTEGER SATISFYING $K > 0$. THIS BOUND IS $O(E)$ ON DENSE NETWORKS. FOR THE SINGLE SOURCE AND ALL PAIRS PROBLEM ON UNRESTRICTED NETWORKS THE RUNNING TIME IS $O(\min(N^{2+L/K+E+NE}, N^2\text{LOG}N+NE\text{LOG}N))$.

JOURNAL OF THE ASSOCIATION FOR COMPUTING MACHINERY, VOL. 24, NO. 1, JANUARY 1977, PP. 1-13

図4 図1のFORMATによる端末出力

て数式のある場合は注意を要する。

1. 3 数式版を清書済ファイルへ保存する例

数式版を清書済ファイルに保存するときは、内容識別修飾子がTEXTであるデータセットでなければならない。なお、入力データファイルと同一の区分データセットであって良い。

保存方法には次の3種類がある。

A) サブミットによる場合

図2のJOBストリームの行番号40の後に行を追加し、NLP制御文を以下のように入力すること。

```
NLP FROM(AB9999.ATFIN.TEXT(EXP1)) RANGE(41A1 6FFE)
[CAPS] CPI(10)TO(AB9999.ATFOUT.TEXT(EXP1)) NF
```

なお、清書済ファイルは新・旧いずれのデータセットでも良い。

B) ATFコマンドによる場合

READY

ATF NLP FROM(ATFIN.TEXT(EXP1)) TO(ATFOUT.TEXT(EXP1)) [CAP
S(ASIS)]

ENTER JOB STATEMENT

//AB9999B JOB ,ATFOUT,PASS=パスワード,CLASS=B,REGION=1024K

:

C) Bコマンドによる場合

READY

B ATFNLP DATA('ATFIN.TEXT(EXP1),,ATFOUT.TEXT(EXP1)
[,,,ASIS]') R(1024K)

:

1. 4 清書済ファイルをNLPに出力する場合

この場合、次の3通りの方法がある。

A) サブミットコマンドによる場合

図5のJOBストリームを作成しサブミットすること。

```
//AB9999B JOB ,ATF,PASS=PASSWORD,CLASS=B,REGION=1024K
//          EXEC ATF09
//SYSIN DD *
NLPPAGE FROM(AB9999,ATFOUT.TEXT(EXP1))
//
```

図5 ATFのNLPPAGE出力ストリーム

なお、図5のJOBストリームをユーザのデータセットに複写するには以下のコマンドを入力すること。

ATF ATF9 DA(JCLLIB.CNTL(ATFEXP9)) FROM(ATFOUT.TEXT(EXP
1))

B) ATFコマンドによる場合

READY

ATF NLPP FROM(ATFOUT.TEXT(EXP1))

ENTER JOB STATEMENT

//AB9999C JOB ,OUTNLP,PASS=パスワード,CLASS=B,REGION=512K

:

C) Bコマンドによる場合

READY

B ATFNLPP DATA('ATFOUT.TEXT(EXP1),ATF9')

:

1. 5 出力を2枚以上必要とする場合

1. 1、1. 3及び1. 4においていずれも可能である。たとえば30部必要な場合について以下に示す。

A) サブミットによる場合

40行目のNLP、またはNLPP制御文にCOPYオペランドを追加するには以下のように入力すること。

NLP FROM(...) ... COPY(29)

B) ATFコマンドによる場合

ATFコマンドにCOPYオペランドを追加する。

ATF ... COPY(29)

C) Bコマンドによる場合

DATAオペランドの4番目に指定する。なお、JOBパラメータを指定した場合は5番目に指定すること。

B ATFNLPP DATA('...,,,...',29')

2. 文章版の端末出力について

文章版を端末に出力する場合、第1章の3で示した3通りのタイプがある。入力データ図6を用いて、3通りの出力を示す。

```

@PL 50
@LL 60
@IN 0-0
@BT ON
@SP2@LGSTABILITY OF @LGPSEUDOSPECTRAL AND @LGF INITE-@LGD IFFERENCE@BR
@SP4@LGMETHODS FOR @LG VARIABLE @LGC OEFFICIENT @LG PROBLEMS
@NL
@IN 4-7
@BR@US (@LGBY @LGDAVID @LGGOTTLIEB@UH*@DH, @LGSTEVEN @LGA.
@LGCORSZAG@UH**@DH), @BR@US (AND @LGELI @LGTURKEL@UH***@DH)
@NL
@IN 0-0
@LGABSTRACT.
@BT OFF
@LGIT IS SHOWN THAT PSEUDOSPECTRAL APPROXIMATION TO A SPECIAL CLASS
OF VARIABLE COEFFICIENT ONE-DIMENSIONAL WAVE EQUATIONS IS STABLE AND
CONVERGENT EVEN THOUGH THE WAVE SPEED CHANGES SIGN WITHIN THE DOMAIN.
@LGC OMPUTER EXPERIMENTS INDICATE SIMILAR RESULTS ARE VALID FOR MORE
GENERAL PROBLEMS. —

```

図6 ATF入力データ一例

なお、図6のデータをユーザのデータセットに複写するには以下のコマンドを入力すること。

```
ATF EX2 DA(ATFIN.TEXT(EXP2))
```

2. 1 端末出力結果について

A) カナ付端末の場合

以下のコマンドを入力すると図7の出力結果が得られる。

```
FORMAT FROM(ATFIN.TEXT(EXP2)) NS
```

B) 英小文字付端末の場合

次のコマンドを入力すると図8の出力結果が得られる。

```
FORMAT FROM(ATFIN.TEXT(EXP2)) [CAPS]
```

C) ダイアブロ端末の場合

以下のコマンドを入力すると図9の出力結果が得られる。

```
FORMAT FROM(ATFIN.TEXT(EXP2)) D [CAPS]
```

2. 2 指定用紙への出力

STABILITY OF PSEUDOSPECTRAL AND FINITE-DIFFERENCE
METHODS FOR VARIABLE COEFFICIENT PROBLEMS

BY DAVID GOTTLIEB*, STEVEN A. ORSZAG**,
AND ELI TURKEL***

ABSTRACT. IT IS SHOWN THAT PSEUDOSPECTRAL
APPROXIMATION TO A SPECIAL CLASS OF VARIABLE
COEFFICIENT ONE-DIMENSIONAL WAVE EQUATIONS IS STABLE
AND CONVERGENT EVEN THOUGH THE WAVE SPEED CHANGES
SIGN WITHIN THE DOMAIN. COMPUTER EXPERIMENTS
INDICATE SIMILAR RESULTS ARE VALID FOR MORE GENERAL
PROBLEMS. ---

図7 カナ付端末の出力結果

Stability of Pseudospectral and Finite-Difference
Methods for Variable Coefficient Problems

By David Gottlieb*, Steven A. Orszag**,
and Eli Turkel***

Abstract. It is shown that pseudospectral
approximation to a special class of variable
coefficient one-dimensional wave equations is stable
and convergent even though the wave speed changes
sign within the domain. Computer experiments
indicate similar results are valid for more general
problems. ---

図8 英小文字付端末の出力結果

端末がインクリボン方式のもので用紙交換が可能であるならば指定された用紙に出力が可能である。

以下のように入力すること。

FORMAT FROM(ATFIN.TEXT(EXP2)) [{NSID}] HOLD [CAPS]

この場合、ページの最初の部分で一担停止する。このとき用紙を取り換えエンターキー（リターンキー）を押すことにより、英文章が1ページ分出力される。これを繰り返せば良い。

3. 数式版の取り扱いについて

Stability of Pseudospectral and Finite-Difference Methods for Variable Coefficient Problems

By David Gottlieb*, Steven A. Orszag**,
and Eli Turkel***

Abstract. It is shown that pseudospectral approximation to a special class of variable coefficient one-dimensional wave equations is stable and convergent even though the wave speed changes sign within the domain. Computer experiments indicate similar results are valid for more general problems. ---

図9 ダイアブロ端末の出力結果

図10及び図12の入力データをNLPコマンドにより出力した場合、式(2-1)、式(2-2)が得られる。

```
@NP /(2-1)/1/10/40
LIMIT :?A TEND A-0::: @SP INTEGRAL INTEGRAL :0<X<2?P:::
  VERTICAL F(Z) VERTICAL "2¥DXDY@SP<@SP INFINITY
@NP OFF
```

図10 式(2-1)の入力データ

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

図11 図10の出力結果

```
@NP /(2-2)/1/10/40
?S BAR @SP=@SP SIGMA :?R=- INFINITY :: INFINITY :: ( ?R OVER @S2?P
SINH 2?R?A@E)"1/2¥ EXP (I?R)
@NP OFF
```

図12 式(2-2)の入力データ

3. 1 式の検索について

$$\bar{\sigma} = \sum_{\rho=-\infty}^{\infty} \left(\frac{\rho}{2\pi \sinh 2\rho\alpha} \right)^{1/2} \exp(i\rho), \quad (2-2)$$

図13 図12の出力結果

入力データ (図10) を端末により検索が可能である。検索のためのコマンドを以下に示す。

DISP 入力データファイル

この場合の出力結果を図14に示す。図14の確認は、ATF解説書を参照すること。なお、おおよそのことは入力データ中の数式記号が出力中がない場合、正しく翻訳されていることが確認できる。

```

READY
DISP ATF IN.TEXT(EQ1)

+- +-
ツケテ ! ! IF(Z) I2DXDY < N:/
-:>A-0 -+ -+0<X<2

2-1

```

3.2 数式ファイルを含む 出力

図14 式(2-1)の端末出力結果

複雑な式(2-1)、式(2-2)を含むような場合は、本文と数式を別のデータセットに作成した方が能率がよい。

入力データ(図15)は、式(2-1)と式(2-2)を本文中に組み込むための例であり、図16はその出力結果である。なお、入力データファイルの指定方法が完全修飾名になっているのに注意すること。

なお、出力方法は第2章1と同様である。

入力データ(図15、図10、図12)をユーザのデータセットに複写するには、次のコマンドを入力すること。

```
ATF EX3 DA(ATFIN.TEXT(EXP3)) EQ1(EQ1) EQ2(EQ2)
```

```

@PL 60
@LL 60
@IN 0-0
@DS
@LGAS AN EXAMPLE LET
@NP
@LGE BAR
@NP OFF
BE THE SPACE OF PERIODIC FUNCTIONS, HOLOMORPHIC IN A STRIP
@NP
@LGS @IT(_A&)
@NP OFF
.FOR WHICH
@NP 'AB9999.ATFIN.TEXT(EQ1)'
@NL
(CF.@LGKRESS(2)).
@NP
@LGE BAR
@NP OFF
POSSESSES THE REPRODUCING KERNEL
@NP 'AB9999.ATFIN.TEXT(EQ2)'
@NL
WHICH MAY BE REPRESENTED WITH THE AID OF ELLIPTIC FUNCTIONS ---

```

図15 図16の入力データ

As an example let \bar{E} be the space of periodic functions, holomorphic in a strip S_α , for which

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

(cf. Kress(2)). \bar{E} possesses the reproducing kernel

$$\bar{\sigma} = \sum_{\rho=-\infty}^{\infty} \left(\frac{\rho}{2\pi \sinh 2\rho\alpha} \right)^{1/2} \exp(i\rho), \quad (2-2)$$

which may be represented with the aid of elliptic functions ---

図16 図15の出力結果

第3章 単語のスペルチェック

ATFでは英単語のチェックが可能である。なお、チェック可能な単語は基本単語のみであり、専門用語や合成語はユーザがチェックする。単語のチェックを行うセンタコマンドを以下に示す。

ATF CHK F(データセット名1) [TO(修正済データセット名2)]

上記コマンドでTO(・・・)を指定した場合は修正した内容が指定されたデータセットに保存される。なお、データセット名はユーザ指定名を指定すること。内容識別修飾子はTEXTである。図1の英論文がATFIN.TEXT(EXP1)にある場合の使用例を図17に示す。

1. スペルチェックの使用例

☆図17の説明

#1 ATF CHK F(ATFIN(EXP1)) TO(TST)

このコマンドを入力する以前にATF OPENコマンドが入力されていなければならない。このコマンドはATFIN.TEXT(EXP1)の単語をチェックし修正された英論文をTST.TEXTに出力することを意味する。TO(TST)を省略しても良い。その場合はチェックのみを行う。

はチェックすべき行の内容であり、チェックすべき単語の位置は:::の所である。単語は次行に表示され入力可能となる。

#2 単語が表示されるので正しければエンタキーを押す。なお、変更する場合は変更内容を入力する。なお、変更した場合は、それ以後の同一単語がすべて自動的に変更されるので注意を要する。

#3 未定義単語であり、正しければエンタキーを押す。なお、未定義単語はSPLCHK. OUTLISTに登録される。

#4 すべてのチェックが終了したならばその後、単語の度数一覧が表示される。

2. 未定義単語の追加

センターでは利用者が単語チェックを行い未定義単語があった場合、後日その未定義単語中人名と

```

#1 ATF CHK F(ATFIN(EXP1)) TO(TST)
# 00050 @BT(@LGEFFICIENT @LG:::::::::: FOR @LGSHORTEST @LGPATHS IN @LGSPARSE
#2 ALGORITHMS : ALGORISMS
# 00050 @BT(@LGEFFICIENT @LG:::::::::: FOR @LGSHORTEST @LGPATHS IN @LGSPARSE
#3 ALGORISMS : エンターキー
# 00100 @IT(@LGTHE @LG:::::::::: @LGSTATE @LGUNIVERSITY.@LGUNIVERSITY @LGPAR
#3 PENNSYLVANIA : エンターキー
# 00210 N"1+L/KY+E, (N+E):::)
#2 LOGN : LOG N
# 00210 N"1+L/KY+E, (N+E):: N))
#3 LOG : エンターキー
# 00310 N"2+L/KY+::, N"2%LOGN+NELOGN)),
#3 NE : エンターキー
# 00310 N"2+L/KY+NE, N"2%LOG N+:::::)),
#2 NELOGN : NE LOG N
# 00310 N"2+L/KY+NE, N"2%LOG N+:: LOG N)),
#3 NE : エンターキー
#4 NO. WORD NO. WORD
    4 A 1 ABSTRACT
    1 ACHIEVED 4 ALGORITHMSALGORISMS
    1 ALL 1 ANALYZED
      .
      .
      .
    1 VOL 1 WHERE
    3 WHICH 1 WITH
READY

```

図17 スペルチェックの例

以下の辞書に含まれる単語を追加登録する。

KENKYUSHA'S NEW ENGLISH-JAPANESE DICTIONARY,
TAMIHEI IWASAKI JUJIRO KAWAMURA

なお、未定義単語をプリンタに出力するには以下のコマンドを入力すること。

PR P/SPLCHK.OUTLIST

第4章 特殊処理

1. データセットの保存

データセットを磁気テープに保存したり、それを復元する場合は以下の手引きを参照せよ。

車古正樹著、TSSユーザのための便利なコマンド（その1）、計算機センター
フロッピーディスクに保存する場合は以下のコマンドを入力すること。

B ATFNL P D(データセット名/VTOF/ファイル名)

たとえば、ATF. TEXT (EX1) のデータセットをフロッピーディスクにファイル名ATF
EX1として保存する場合は

B ATFNL P D(ATF.TEXT(EX1)/VTOF/ATFEX1)

と入力するとサブミットされ、ジョブが実行される。従って、カフェテリア室のディスプレイでメッ
セージを確認後、直ちに隣りのフロッピーディスク装置にフロッピーディスクをセットすること。

なお、保存ファイルをディスクに復元する場合は

B ATFNL P D(ATFEX1/FTOV/ATF.TEXT(EX1))

と入力する。後は保存時と同様である。なお、この場合のデータセットATF. TEXTは既存のも
のでなければならない。

2. ATFの出力編集

英論文を編集出力する場合に、出力文書の文字間のスペースや行間あるいは日本語の挿入がATF
の制御で行えない場合がある。このような場合のために次の操作を行うことにより、ある程度の修正
や日本語の挿入が可能である。

1) 出力データセットの作成

最初に編集済み(NLPイメージ)のデータセットを以下のコマンドを入力することにより作成す
る。

B ATFNL P D(データセット名/SAVE/出力データセット)

たとえば、ATF. TEXT (ATF1) をATF1. TEXT (必ず順データセットであること)

に作成するには

B ATFNLP D(ATF.TEXT(ATF1)/SAVE/ATF1.TEXT)

と入力する。この結果をNLPより出力する。NLP出力紙には行のカラムがわかるように罫線がオーバーレイされている。これを参照し、2)の操作を行う。

2) NLPイメージの修正

1)で作成されたNLPイメージのデータセット(ATF1.TEXT)の修正や日本語を挿入する場合は以下のコマンドを入力する。

ZUHAN CHANGE ATF1.TEXT ATF2.TEXT

このコマンド入力後、各ページ毎に編集を行うか否かのメッセージが表示される。編集を行う場合はEDITと入力する。EDITが指定されたならばEDITモードとなるので、フルスクリーンモードとし、HEXサブコマンドを入力した後、16進で修正する。修正後、END Sサブコマンドで終了する。修正済のデータセットがATF2.TEXTに作成される。

3) NLPイメージのデータセット出力

2)で作成されたデータセットの出力は以下のコマンドにより行う。

B ATFNLP D(ATF2.TEXT/LIST)

3. 小文字変換

入力済みテキストを小文字端末で扱えるように小文字変換を行う場合は以下のコマンドを入力する。

ATF CN F(テキスト名)

たとえば、ATF.TEXT(EX1)を小文字変換する場合は

ATF CN F(ATF.TEXT(EX1))

と入力する。