

1980. 12. 9

# 九州大学 大型計算機センターニュース

No. 221

福岡市東区箱崎6丁目10番1号  
九州大学大型計算機センター  
広報教育室(TEL092-641-1101)  
内線 2505

## 目 次

◇ 年末・年始の業務スケジュールについて.....	1
◇ 業務時間の延長について.....	2
◇ 共用ボリュームの増強と機種の変更について.....	2
◇ コマンドの改訂について.....	4
◇ 磁気テープの記録密度について.....	4
◇ 画像処理サブルーチン・パッケージSPIDERの利用につい て.....	4
◇ 関数の極小化ルーチンの利用について.....	6
◇ アプリケーションプログラムSDAのSDAⅡへの移行につい て.....	8

### ◇ 年末・年始の業務スケジュールについて

標記のことについて、下記のように行いますのでお知らせします。

#### 記

月/日	12月	1月					
	25日(木) 26日(金) 27日(土) 28日(日)					4日(日) 5日(月) 6日(火)	
内 容	通常業務	業務停止					通常業務

1. 年末のジョブ受付は12月25日(木)21時で締切り、年始めジョブ受付は、1月6日(火)午後(13時30分)より開始する。
2. 計算ジョブ(リモートバッチを含む)は12月26日(金)午前(9時30分)より強制出力し、センターの返却箱に入れるかまたは、連絡所へ送付する。
3. 連絡所から計算を依頼する場合は、郵便物の遅配も考慮し12月25日(木)までに必着するよう発送をする。

4. オープンパンチ室は、12月26日(金)まで利用できる(9:00~17:00)。

(業務掛 電(内)2506)

◇ 業務時間の延長について

1月6日から2月28日までの間業務時間を下記のとおり変更します。

記

業務項目	利用時間
オープン入出力	
TSS	(月) 13:15~21:00
RES	(火)~(金) 9:30~21:00
オープン磁気テープ	(土) 9:30~17:00
グラフィックディスプレイ	
紙テープ	注 センター外TSSとRESについては1
フロッピーディスク	月16日から2月28日までの間、月曜
OCR	日から金曜日までは23時まで延長しま
滞在者控室	す。
オープンパンチ	(月)~(金) 9:00~21:00
	(土) 9:00~17:00

備考 1. プログラム相談の時間は従来どおりです。

2. 毎週月曜日9時から13時15分まで計算機システムの保守を行います。

3. 17時以降(土曜日は12時以降)に障害が発生した場合、その程度によっては、その時点で計算機の運転を停止する場合があります。

(業務掛 電(内)2518)

◇ 共用ボリュームの増強と機種の変更について

本センターにおけるデータセットの利用増加はめざましく、M-200システム導入時に予定した3400メガバイト(1人当り2メガバイト)の容量では、もはや限界に達しています。最近では、必要なデータセットを作成できない事態が時折発生している状況であり、また、INSPEC-A、B、Cの検索サービスもディスク容量不足のために日替りで行っている次第です。そこで、本年12月末と3月末の2回に分けてディスク装置を増強し、事態の改善をはかります。

これによって共用ボリュームは従来と異なる機種のディスク装置を使うこととなります。従来の共用ボリュームとの差異は表1のとおりです。

表1. 新旧共用ボリューム

項目		区別	従来の共用ボリューム	新しい共用ボリューム
機種名			F479	F496
記憶容量			200メガバイト/ボリューム	317.5メガバイト/ボリューム
データ転送速度			806キロバイト/秒	1,198キロバイト/秒
シリンダ数			808シリンダ/ボリューム	555シリンダ/ボリューム
シリンダ当りのトラック数			19トラック/シリンダ	30トラック/シリンダ
トラック容量			13,030バイト/トラック	19,069バイト/トラック
ブロックの長さ	キーなしブロック		135+データ長	185+データ長
	キーを持つブロック		191+キー長+データ長	198+キー長+データ長
トラック当りのブロック数			$\frac{\text{トラック容量}-\text{最後のブロックの長さ}}{\text{最後でないブロックの長さ}} + 1$	

表1.からわかるように、容量の点において、2つの機種は全く異なります。したがって、プログラム等において、1トラック（または1シリンダ）の容量もしくはブロック数を意識している場合には、プログラムの修正が必要です。

新しい共用ボリューム（F496）への移行は、前にも述べたように2段階に分けて行います。来年1月6日から、新しく確保するデータセットは、すべて“F496”上に作成されますが、3月末までは従来の共用ボリューム（F479）上のデータセットも使用することができます。したがって、プログラムの変換等の作業はこの期間に行ってください。3月末時点において“F479”上に存在するデータセットは、4月以降センター側で“F496”への移し換えを行います。この移し換え作業には2週間程度を予定していますので4月中旬以降には、すべての保存データセットが“F496”上に存在することになります。

なお、MSS（Mass Storage System）で使用される仮想ディスク装置は“F479”と同種であり、1ボリュームのシリンダ数が404シリンダ、記憶容量が100メガバイトである他は、“F479”と同じです。

最後に、“F496”のスペースを有効利用するために、新しくデータセットを作成する場合（MSS上に作成する場合は従来通り）には、ブロックサイズ値を2960に変更することをお勧めします。

例1. EDITコマンドを使用する場合

EDIT データセット名 タイプ名 NEW BLKSIZE(2960)

例2. COPYコマンドを使用してブロックサイズを変更する場合(ソース形式の区分データセットに限る)

```
ATTRIB 属性名 BLKSIZE(2960)
ALLOCATE DA(新データセット名) NEW CATALOG UNIT(PUB)
        USING(属性名) TRACK SPACE(初期量 増分量)
        DIR(ディレクトリブロック数) RELEASE
COPY 旧データセット名 新データセット名
DELETE 旧データセット名
```

(企画室 電(内)2509)

◇ コマンドの改訂について

TSSコマンド入力支援ツール(BROWSEコマンド, LISTMコマンド)の改訂を12月17日(水)より実施します。この改訂版では、機能が大幅に充実している反面、画面表示形式も変更されています。使用方法等の詳しい説明は、広報13,4を参照してください。

(ライブラリ室 電(内)2509)

◇ 磁気テープの記録密度について

最近、磁気テープの記録密度に関するエラーが多発しています。磁気テープを利用するには、まず、カタログドプロシジャMTINITを使用して初期化(イニシャライズ)しなければなりません。このとき記録密度を指定することができますが、この指定はあまり意味がありません。磁気テープの記録密度が決まるのは、データセットを作成するときにデータセット順序番号(LABELパラメータで指定する)を1と指定したときです。したがって、イニシャライズのときには記録密度を指定せず、データセット順序番号1のデータセットを作成するときに指定(省略時は1600BPIとなる)してください。

例 記録密度6250BPIでデータセットを作成する。

```
// EXEC MTINIT, VOL=ボリューム通し番号
// EXEC PSCOPY
// SYSUT1 DD DSN=データセット名, DISP=SHR
// SYSUT2 DD DSN=データセット名, DISP=(NEW, KEEP),
//          UNIT=OPNMTA, VOL=SER=ボリューム通し番号,
//          LABEL=(1, SL), DCB=DEN=4
```

(業務掛 電(内)2518)

◇ 画像処理サブルーチン・パッケージSPIDERの利用について

画像処理サブルーチン・パッケージSPIDER(Subroutine Package for Image Data Enhancement and Recognition)は、画像処理アルゴリズムをプログラムの形で蓄積・流通させることを目的として開発されたソフトウェア・パッケージです。これは、電子技術総合研究所・図

形処理研究室の田村秀行氏を中心とするSPIDER作業グループ(坂根茂幸, 富田文明, 横矢直和, 金子正秀, 坂上勝彦の各氏)により収集, 整備, 開発されたものですが, 本センターでも, 利用者の需要を考慮してこれを移植し, 使えるようにしましたのでご使用ください。

SPIDERは, ポータブル・ソフトウェアを目指して作成されているため, 移植性を妨げやすい画像の入出力は扱わず, 画像データの準備と結果の処理は, 利用者作成プログラムにまかせた形の, Fortran サブルーチン・ライブラリの形式をとっています。表1に, SPIDERの内容の概略を示します。

なお, 使用に際しては, プログラム相談室または図書室に備えてある「SPIDER USER'S MANUAL」を参照してください。このマニュアルは, 本センターに貸与の形で提供されたものであり, 原則としてコピーは禁止されています。また, SPIDERを使用した成果を公表する場合には, その旨明記する義務があります。

表1. SPIDERの内容の概略

<p><u>直交変換</u> (1次元および2次元, 順変換および逆変換)</p>	<p>ford), ヒューリスティック探索法, その他.</p>
<p>FFT (基数…2, 混合, 任意), WHT, Haar 変換, Slant 変換, 離散的 Cosine 変換 (バタフライ形式, FFT 形式) 関連ルーチン…フーリエスペクトル計算, WHT スペクトル計算 (2種), たたみこみ (直接法, FFT 法), 相関 (直接法, FFT 法), パワースペクトル面での分布計算 (半径方向, 角度方向) と窓処理 (矩形, ガウス, ハミング, ハニング), 周波数領域での微分フィルタ (差分, gradient, Laplacian), その他.</p>	<p><u>弛緩法の応用</u> 基本ルーチン群, 線の強調 (係数の指定又は自動決定2種), エッジの強調, ノイズ除去.</p>
<p><u>位置合わせ</u></p>	<p><u>テクスチャー解析</u></p>
<p>相関法 (粗サーチ, 精サーチ), SSDA 法 (固定又は傾斜しきい値, しきい値の指定又は自動決定, 粗サーチ又は精サーチ), アフィン変換 (4点線形補間, 9点2次補間, 補間なし) とパラメータ決定 (回転角, 参照点), 一般2次変換 (アフィン変換と同じ3種).</p>	<p>Cooccurrence 行列, 差分統計量, 局所的極値, ランレングス, 自己回帰モデル, 自己相関, フーリエ特徴, テクスチャーエッジ検出, テクスチャーエッジ保存平滑化.</p>
<p><u>強調と平滑化</u></p>	<p><u>領域分割</u></p>
<p>ヒストグラム変換 (平坦化, 双曲線化, 一般), 反復による強調とノイズ除去 (2種), ヒステリシス平滑化 (標準型, 対称型), E-フィルタ, 高速メディアン・フィルタ, エッジ保存平滑化.</p>	<p>KS 検定法, ヒューリスティック法, 反復合併法, 反復しきい値処理法, Split and Merge 法, その他.</p>
<p><u>復元</u></p>	<p><u>幾何学的特徴の処理</u></p>
<p>逆フィルタ (4種), ウィーナ・フィルタ, 制限つき最小2乗フィルタ, SVDによる擬似逆変換 (3種).</p>	<p>連結成分の処理 (ラベル付け, ラベルの通し番号化, 取捨選択), 境界線抽出, 膨張と収縮, 細線化 (4種), 縮退化 (5種), WPM法, 距離変換とスケルトン, 境界線の記述 (チェーン符号, 傾き, 曲率, フーリエ記述), 形状的特徴 (始点, 重心, 外接長方形, 面積, 周囲長, サイズ, 伸長度, モーメント, フーリエ記述).</p>
<p><u>エッジと線の検出</u></p>	<p><u>基本的処理</u></p>
<p>差分型 (差分, gradient, Laplacian, Roberts, Sobel, Prewitt), テンプレート・マッチング型 (Prewitt, Kirsch, Robinson, Frei &amp; Chen), Hueckel オペレータ (Hueckel, Méré &amp; Vassy), 反復型 (Kasvand), Hough 変換 (Duda &amp; Hart, Perkinson &amp; Bin-</p>	<p>線形フィルタ, 正規化, ヒストグラム作成, 断面・投影の計算, しきい値処理 (各種) としきい値選択 (4種), 基本統計量, 形変換, 画像定数間, 画像間演算, 量子化, 代入, データ転送.</p>
	<p><u>その他</u></p>
	<p>図形 (テストパターン) の発生, LPへの画像出力, サービスプログラム (3種).</p>

## 使用例

### 1) TSSによる使用

SOURCE. FORTにプログラムを標準形式で入れている時

- RUNコマンドを用いて

```
RUN SOURCE FORT FIXED LIB( 'QS. SPIDER' )
```

- FORT, LINK, CALLコマンドを用いて

```
FORT SOURCE NOGO FIXED
```

```
LINK SOURCE. OBJ LIB( 'QS. SPIDER' ) FORTLIB
```

```
CALL SOURCE. LOAD
```

- EDITのRUNサブコマンドを用いて

```
EDIT SOURCE FORT( FIXED )
```

```
RUN LIB( 'QS. SPIDER' )
```

### 2) バッチによる使用

```
// EXEC FORTXCG
```

```
// FORT. SYSIN DD DSN=F9999. SOURCE. FORT, DISP=SHR...①
```

```
// GO. SYSLIB DD DSN=QS. SPIDER, DISP=SHR .....②
```

```
// DD DSN=SYS1. FORTLIB, DISP=SHR
```

```
// GO. SYSIN DD DSN=F9999. SPIDER. DATA, DISP=SHR...③
```

```
//
```

① SPIDERのサブルーチンを組み込んだ利用者作成ソースプログラムの入っているデータセットを指定する。

② SPIDERのロードモジュールの入っているデータセットを指定する。

③ 入力画像データ等の入っているデータセットを指定する。

## ◇ 関数の極小化ルーチンの利用について

多変数関数の極小点( local minimum )を求めるための下記サブルーチンを、東大大型計算機センターより譲り受け、九大ライブラリとして登録しましたのでご使用ください。なお、使用に際しては、当面、プログラム相談室または図書室の資料を参照してください。また、同種のサブルーチンであるSSLⅡのMINF1, 九大ライブラリのPOWELL/POWELDなどとも比較検討のうえご使用ください。

### 1) Variable metric 法による関数の極小化( サブルーチン名…… SFMVM/DFMVM )

Davidon-Fletcher-Powell による variable metric 法を用いている。その際に、関数の微分値が任意の点で解析的に求まることが必要で、利用者は、関数値と微分値を計算するサブルーチンプログラムを別に与えなければならない。

### 2) 共役勾配法による関数の極小化( サブルーチン名…… SFMCG/DFMCG )

Fletcher-Reeves による共役勾配法を用いている。その際に、関数の微分値が任意の点で解析的に求まることが必要で、利用者は、関数値と微分値を計算するサブルーチンプログラムを別に与

えなければならない。

3) 直接探索法による関数の極小化( サブルーチン名…… POW2 )

Powell の方法を用いている。この方法では、関数の微分を計算することなしに関数値のみを利用してその極小点を求める。

使用例

```
000001      SUBROUTINE F1(N,X,F,G)
000002      DIMENSION X(1),G(1)
000003      Y1 = X(2) - X(1) ** 2
000004      Y2 = 1. - X(1)
000005      F = 100. * Y1 ** 2 + Y2 ** 2
000006      G(1) = -400. * X(1) * Y1 - 2. * Y2
000007      G(2) = 200. * Y1
000008      RETURN
000009      END
```

```
000001      SUBROUTINE F2(N,X,F,G)
000002      DIMENSION X(1),G(1)
000003      Y1 = X(1) + 10. * X(2)
000004      Y2 = X(3) - X(4)
000005      Y3 = X(2) - 2. * X(3)
000006      Y4 = X(1) - X(4)
000007      F = Y1 ** 2 + 5. * Y2 ** 2 + Y3 ** 4 + 10. * Y4 ** 4
000008      G(1) = 2. * Y1 + 40. * Y4 ** 3
000009      G(2) = 20. * Y1 + 4. * Y3 ** 3
000010      G(3) = 10. * Y2 - 8. * Y3 ** 3
000011      G(4) = -10. * Y2 - 40. * Y4 ** 3
000012      RETURN
000013      END
```

```
000001      SUBROUTINE F3(N,X,F,G)
000002      DIMENSION X(1),G(1)
000003      F = X(1) ** 2 - 2. * X(1) * X(2) + 2. * X(2) ** 2
000004      G(1) = 2. * X(1) - 2. * X(2)
000005      G(2) = -2. * X(1) + 4. * X(2)
000006      RETURN
000007      END
```

```
000001      SUBROUTINE F4(N,X,F,G)
000002      DIMENSION X(1),G(1)
000003      F = 14. * X(1) ** 2 - 4. * X(1) * X(2) + 11. * X(2) **
C - 44. * X(1) - 58. * X(2) + 71.
000004      G(1) = 28. * X(1) - 4. * X(2) - 44.
000005      G(2) = -4. * X(1) + 22. * X(2) - 58.
000006      RETURN
000007      END
```

```
C*  FUNC. MINIMIZATION TEST --- SFMCG & SFMVM
000001      DIMENSION X(4),G(4),H(22)
000002      INTEGER NA(8)/2,4,2,2,2,4,2,2/
000003      EXTERNAL F1,F2,F3,F4
000004      IPR = 10
000005      EPS = 1.E-6
000006      IGD = 1
000007      20 N = NA(IGD)
000008      DO 10 I = 1, N
000009      10 X(I) = 0.5
```

```

C
000010      GOTO (1,2,3,4,5,6,7,8), IGO
000011      1 CALL SFMVM(F1,N,X,F,G,1.,EPS,100,IPR,H)
000012          GOTO 9
000013      2 CALL SFMVM(F2,N,X,F,G,1.,EPS,100,IPR,H)
000014          GOTO 9
000015      3 CALL SFMVM(F3,N,X,F,G,1.,EPS,100,IPR,H)
000016          GOTO 9
000017      4 CALL SFMVM(F4,N,X,F,G,1.,EPS,100,IPR,H)
000018          GOTO 9
000019      5 CALL SFMCG(F1,N,X,F,G,1.,EPS,500,IPR,H)
000020          GOTO 9
000021      6 CALL SFMCG(F2,N,X,F,G,1.,EPS,500,IPR,H)
000022          GOTO 9
000023      7 CALL SFMCG(F3,N,X,F,G,1.,EPS,500,IPR,H)
000024          GOTO 9
000025      8 CALL SFMCG(F4,N,X,F,G,1.,EPS,500,IPR,H)

C
000028      9 IGO = IGO + 1
000029          IF(IGO .GT. 8) STOP
000030          GOTO 20
000031          END

```

(ライブラリ室 電(内)2509)

◇ アプリケーションプログラム SDA の SDA II への移行について

アプリケーションプログラムの1つである調査データ解析プログラム SDA (Survey Data Analysis) を SDA II に移行します。SDA II は、SDA と比較して大幅に機能拡張され、特に多重回答データの処理や重回帰分析などの機能が追加されています。ただし、カタログドプロシジャについての変更はありませんので、従来どおりご使用ください。なお、使用に際しては、新しい下記マニュアルを参照してください。

FACOM OSIV SDA II 解説者 70AR-0730

FACOM OSIV/F4 SDA II 使用手引書 64AR-0730

(ライブラリ室 電(内)2509)