

1957. 7. 21

# 九州大学 大型計算機センターニュース

No.121

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  
共同利用掛(TEL092-641-1101)  
内線 2256

## 目 次

◇ 夏季休暇中のプログラム相談について.....	1
◇ PSL(プロッタ・サブルーチン・ライブラリ)について.....	1
◇ 処理プログラム, SSLのレベルアップについて.....	3

### ◇ 夏季休暇中のプログラム相談について

標記のことについて、次のとおり行いますのでご了承ください。

- 期 間        7月12日(月)～9月10日(金)
- 曜 日        火曜日, 金曜日
- 時 間        10:00 ～ 12:00
- 相談員       センター職員

※8月27日(金), 31日(火)は, 業務停止のためプログラム相談は中止いたします。

(共同利用掛 電(内) 2256)

### ◇ PSL(プロッタ・サブルーチン・ライブラリー)について

プロッタ応用サブルーチンであるPSLが8月2日(月)より使えるようになります。これらのサブルーチンは, 基本サブルーチンと同じく, 自動コールの対象となり, ファイル定義名PSPLIBというファイルに登録されていますので, 利用者の方は基本サブルーチンと同じくそのまま使うことができます。

詳しいことは, 近く発行予定の利用の手引「XYプロッタ編」, もしくは富士通のマニュアル「FACOM230-60 PSL解説書」を参照してください。ただし, このマニュアルはM-V用のもので, 座標単位が異なっている(現行のcmに対し, M-Vではmm単位)ことにご注意ください。なお, 利用の手引, マニュアルは, プログラム相談室に備えます。

(A) 円, 楕円, 円弧を描くもの

CIRCLE	円, 円弧またはその一部を描く
ELIPS	楕円またはその一部を描く
CIRC1	中心と半径を与えて円を描く
CIRC2	2点を通る円を描く
CIRC3	3点を通る円を描き, 半径を計算する
ARC1	2点を結ぶ円弧を描く
ARC2	3点を結ぶ円弧を描き, 半径を計算する

(B) 直線を描くもの

LINTYP	2点を実線, 太線, 破線, 点線, 中心線で結ぶ
TRAIN	任意の組の座標をLINTYPの任意の直線を使って連続的に結ぶ

(C) 曲線を描くもの

CURVEX	Xを独立変数とするn次の曲線を描く
CURVEY	Yを独立変数とするn次の曲線を描く
FUNCX	Xを独立変数とする任意の曲線を描く
FUNCY	Yを独立変数とする任意の曲線を描く
CURVE	任意の関数の曲線を描く

(D) 寸法線を描くもの

DIMENS	寸法と寸法線を描く
DIMENG	角の寸法と寸法円弧を描く

(E) 交点を計算するもの

CIRLIN	直線と円の交点を求める
CIRCIR	円と円の交点を求める
CLCRSS	1点を通る直線と円の交点を求める
ELCRSS	1点を通る直線と楕円の交点を求める
CCCRSS	2円に接する直線の接点を求める
LLCRSS	2線分の交点を求める
CLTAN	円と1点を通る直線の接点を求める

(F) 座標変換に関するもの

DECPOL	直角座標と極座標の相互変換を行う
ROTAT	軸の回転座標変換を行う

(G) 平行四辺形, 三角形, 格子, 矢印を描くもの

RARA	平行四辺形を描く
TRI	三角形を描く
GRID	線型, 対数格子軸を描く
ARROW	矢印を描く

(業務掛システム管理班 電(内) 2255)

◇ 処理プログラム, SSLのレベルアップについて

8月2日(月)より, 処理プログラムのレベルアップ(E004, V04/L20)及び, SSLのレベルアップ(V05/L04)を行います。これは, 今年4月に提供されて障害発生のため運用中止になったE005の障害が修正されているほか, E005よりレベルアップされた機能も付け加わっています。先のセンターニュース(No. 114)の再録に加えて, その後の制限解除, 機能追加等も含めて, 以下にその内容についてお知らせします。

1. 処理プログラム(V04/L20)

FORTRAND V06/L07

① 特記事項

(1) 制限解除

- FORTRANH と結合する場合, FORTRANH 側で倍精度複素数型基本外部関数(CDABS, CDLOG, CDCOS, CDSIN, CDEXP, CDSQRT)を使用するとLIED時に未定義記号が出ることの修正。
- FORTRANH で翻訳したRBと結合する場合の制限(FORTRANH ソース プログラム中に, STOP文, 書式なし入出力文, ENCODE/DECODE文, REWIND/BACKSPACE/UNLOAD文は使用できない。またそれは主プログラムであってはならない)の解除。

(2) 機能追加

- OPTION文で記述できるすべての指示を ¥FORTRAND のパラメータで与えることができる。追加パラメータとして FASP, DOUBLE, ASTER, \*, X, NODEBUG, BUFFER=n, OMITがある。

- OSによる強制的ジョブ打ち切り条件が発生した場合、印刷ファイルへの最終ブロックの出力を行えるよう、翻訳時、実行時のパラメータを追加。

## ② 修正事項

- 実行時の初期設定ルーチン内で割り出しが発生しても完了コードが0となることの修正。
- DOの入れ子に誤りがある場合、エラーメッセージが出力される。
- 実行時要注意命令による割り出しが発生した場合の表示番地のずれの修正。
- コンパイル時、ソースファイルのレコードサイズが20語以外の時は、エラーメッセージが出る。
- 分割型ソース入力で指定されたエレメント名がすべて見つからない時のメッセージがおかしいのを修正。

## ③ 障害・制限事項

- 1エレメントのオブジェクト(RB)の大きさが $2^{18}$ 語を越えてはならない。
- 文関数定義文は、実行文より前になければならないが、さらにENTRY文よりも前におかななければならない。
- NAMELIST名付き入出力文で、入力するデータのうち論理型の変数名、配列名、配列要素名に与えるデータの次にくる名前の頭文字がFまたはTであってはならない。
- DOの端末文にDO型入出力並びがあり、そこにエラーがあった場合モニターポートとなることがある。
- DOの拡張範囲からDOループ内にもどる文にGO TO I:(割り合て型GO TO文で文番号なし)を使用した場合、最適化が正常に行なわれない。

## FORTRANH V02/L05

### ① 特記事項

#### (1) 機能追加

- 転送モードが9ビットモードの場合、書式なし入出力文を実行すると、FT621Wのエラーメッセージを出力する。  
またENDFILE文のみの実行は、転送モード指定が省略された時にはTMOD=8のデータ無しファイルが作成される。
- 実行時のエラー出力を抑止する実行時パラメータERRORT=n(nはエラー番号)を追加。

### ② 障害・制限事項

- コンパイルモード OPT1 は制限とする。
- 4倍精度のガンマ，誤差，双曲線，エラー関数は制限とする。

## LIBE V03/L08

### ① 特記事項

#### (1) 機能追加，機能変更

- LIBE 制御文で，継続行がある場合，継続するカードのブランク以外で，最初に現われる ' ' を無視（ブランクと見なす）して継続行の処理を行うように修正。
- LIBE の PRINT, D でソース形式プログラムの場合，LEVEL の部分は従来の4桁出力から6桁出力するように修正。但し RB についてはもとのまま。
- LIBE の EDIT で M-VI/VII の EB について，1ドメイン中125セグメント以上の EB の編集を可能とした。

- LIBE の TRACK 機能で，従来の出力情報の他に，分割型順編成の各エレメントに対し

(イ) 形式 (SOURCE, RB, EB)

(ロ) 作成年月日

(ハ) 開始アドレス - 終了アドレス

(ニ) レベル

を出力するようにした。但し SOURCE の形式は SO と出るので修正依頼中。

- UPDATE 機能の追加変更

(イ) DELETE, P (又は D, P) と指定することにより旧データのプリントができる。

(ロ) 置き換えに対し旧データがプリントされる。

(ハ) UPDATE/J と指定することによりデータの第1文字が ' ' ならば ' ' に変更することができる。

(ニ) UPDATE/R と指定することによりブロック化定数の変更ができる。

## LIED V3/L08

### ① 特記事項

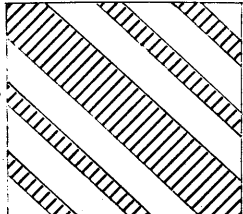
#### (1) 機能追加，機能変更

- LIED などの結合編集のためのジョブ制御マクロで CROSS 指定をすると未定義記号があっても，エラーメッセージを出力せず，完了コード 000 で終了していたのをエラーメッセージを出力し，完了コード 476 で終了するように変更。
- エレメントの中味がおかしいとのエラーメッセージは出力されなくなった。

- RW, RWX 領域に REUSE 指定を行うとエラーメッセージが出力されるようになった。

## 2 FORTRAN SSL (V05/L04)

### 追加項目

分類番号・呼び出し名	題 目	機 能 ・ 手 法 概 要
B034 CBESIS/D	第1種変形ベッセル関数 $I_n(z)$	複素変数, n 次の関数値を求める, 漸化式による。
D003 BAIRIQ	高次代数方程式 ベアストウ法	4 倍精度 (スレーブサブルーチン QMACH を使用)
D010 SOAENS/D	実係数低次代数方程式	2~5 次の方程式を解く。 逐次代入, ニュートン, フェラリ, ベアストウ二次方程式の解法による。
E002 GAUELQ	連立一次方程式 ガウス消去法	4 倍精度
E008 CHOLSK/D	正値対称係数 連立一次方程式	$Ax = b$ を解く。 変形コレスキー法による。
E009 CHLSKS/D	〃	$Ax = b$ を解く。変形コレスキー法による。 A は上三角要素を圧縮モードで与える。
E010 BCHSKS	正値対称係数・スパース 連立一次方程式	$Ax = b$ を解く。A は特にバンド行列でその構造が, 離散の場合効果的に解く事が出来る。(スパースな場合も可能である) 自動ナンバリング (Bandwidth Reduction), 変形コレスキー法による。 A は上三角要素を非零要素のみ圧縮モードで与える。 (離散的バンド構造の模式図) 
E011 SCHSKS	〃	$Ax = b$ を解く。A の構造がスパースな場合, 効果的に解く事が出来る。最適オーダリング (ペリ-法), 変形コレスキー法による。A は上三角要素の非零要素のみ圧縮モードで与える。

E012 BANDS/D	正値対称係数・バンド 連立一次方程式	$Ax = b$ を解く。A はバンド行列。変形コレスキ ー法による。A は三角要素を圧縮モードで与える。
G008 MDETQ	行列式	4 倍精度
G009 MINVQ	逆行列 スイープアウト法	"
G010 JACOBQ	実対称行列の固有値固有 ベクトル しきいヤコビ法	" (スレーブサブルーチン QMACH を使用)
G018 HESQRQ	実行列の固有値固有ベク トル QR 法	" (スレーブサブルーチン QMACH を使用)
G028 SMINVS/D	実対称行列の逆行列	$A^{-1}$ を求める。ガウス・ジョルダン法による。 A は上三角要素を圧縮モードで与える。
G029 GMINVS/D	一般逆行列	$A^{-1}$ を求める。 グラムシュミットの直交化による。
H006 FFTMXS/D	複素フーリエ変換	複素フーリエ変換及び逆行列を行う。混合基底 FFT による。多次元変換が可能である。
H007 FFT8S/D	複素フーリエ変換	複素フーリエ変換及び逆変換を行う。 2 及び 8 基底 FFT による。 多次元変換が可能である。
H008 FFTNOS/D	"	複素フーリエ変換及び逆変換を行う。正順入力・ 逆順出力。2 及び 8 基底 FFT による。 多次元変換が可能である。
H009 FFTRBS/D	"	複素フーリエ変換及び逆変換を行う。逆順入力・ 正順出力。2 及び 8 基底 FFT による。 多次元変換が可能である。
H010 BTRNSS/D	ビット反転による置換	データの並びを、ビット反転した順序に置換する。
H011 RTRNSS/D	実フーリエ変換用補助ル ーチン	実フーリエ変換を複素用変換ルーチンで行う場合、 そのデータの変換を行う。

I003 LAGQ	ラグランジュ補間	4倍精度
I011 LSMTRD	最小二乗近似 データ変形付(北大 谷口博助教授より1973.3提供)	離散点を与えられている時、任意の関数の巾を基底とした多項式の近似係数を求める。最小二乗法による。入力点での誤差評価が可能である。

注) 4倍精度のSSLはFORTRANHのみでFORTRANDには含まれませんのでご注意ください。

追加項目の使用方法についてはマニュアルが改版されるまで「FACOM 230 FORTRANS SL使用手引書 Version - 5追加分暫定版」をプログラム相談室に備えますので、ご利用ください。

#### 修正項目

分類番号・呼び出し名	題 目	修 正 内 容	効 果
B012 BESJ0D	第1種ベッセル関数 $J_0(x)$	$x \approx 0$ の領域ではベキ級数展開を有理関数で、 $x \ll 0$ の領域では漸近展開系に含まれるベキ級数を有理関数でそれぞれ置き換えた。	演算精度内でより有効な精度が得られた。
B013 BESJ1D	" $J_1(x)$	"	"
B014 BESY0D	第2種ベッセル関数 $Y_0(x)$	$x \approx 0$ の領域ではベキ級数展開を有理関数で、 $x \ll 0$ の領域ではAllenの近似式を漸近展開でそれぞれ置き換えた。	"
B015 BESY1D	" $Y_1(x)$	"	"
B023 BESYND	第2種ベッセル関数 $Y_n(x)$	漸化式で使用する初期値 $Y_0, Y_1$ として上記のBESY0D, BESY1Dを使用するようにした。	"
B018 BESK0D	第2種変形ベッセル関数 $K_0(x)$	有理関数近似式を使用	"



B019 BESK1D	第2種変形ベッセル 関数 $K_1(x)$	有理関数近似式を使用	演算精度内で より有効な精 度が得られた。
B025 BESKND	“ $K_n(x)$	漸化式で使用する初期値 $K_0, K_1$ とし て上記の BESK0D, BESK1D を使用 するようにした。	“

分類番号・ 呼び出し名	題 目	修 正 内 容
G019 HOUS2S/D	実対称行列の固有値・固有ベクトル ハウスホルダー法	プログラムの内部で一様乱数を発生す るルーチン (UNIRN) を使用すること になった。
Z006 NORRNS	正 規 乱 数	一様乱数発生ルーチンに誤りがあり、 上記の UNIRN を使用するよう修 正。
Z007 POISNS	ポアソン乱数	上記と同じ修正内容。
G025 THJACS/D	複素共役行列の固有値・固有ベクトル しきいヤコビ法	固有値が重根の場合、 $2n$ 個の固有値 から $n$ 個を選ぶアルゴリズムに誤りが あり、その部分を修正した。

(業務掛システム管理班 電(内) 2255)