

金沢大学プロッターサブルーチンライブラリー (K P S P)

工学部 北山 真*

1. KPSPとは

従来、GRACE, PSP で作画した場合、文字体がぎこちない、線が貧弱である、漢字の作画が困難であるという欠点があり、論文に載せる場合等その図を手で描き直さなければなりませんでした。

KPSP (Kanazawa Plotter Subroutine Package) は、上記の欠点を補うために開発されたもので、特に漢字の作画が非常に簡単になった点が特長です。

KPSP の詳しい内容は、1986年教育小委員会発行の「図形処理(その3 KPSP)講習会資料」を参照していただくとして、本報告書では、従来のGRACEのプログラムを使用しながらKPSP を利用する方法を紹介します。

2. 実行方法

(1) バッチによる方法

```
//AB9999A JOB ,KPSP,CLASS=C,PASS=PASSWORD,REGION=1024K  
// EXEC FORT7CLG,OPT=3,GS=2,L='CENT,PSPLIB,LOAD'.....①  
//FORT.SYSIN DD DSN=AB9999.KPSP.FORT77(MAIN),DISP=SHR.....②  
//          DD DSN=AB9999.KPSP.FORT77(SUB1),DISP=SHR.....③  
//          DD DSN=AB9999.KPSP.FORT77(SUB2),DISP=SHR.....④  
//GO.FT05F001 DD DSN=AB9999.DATA.DATA(INPUT),DISP=SHR.....⑤  
//GO.GDFILE DD SYSOUT=K.....⑥  
//GO.MPTMST DD DSN=SYS1.KPATNLIB,DISP=SHR.....⑦
```

図1 バッチによる方法

- ① KPSP のモジュールの入ったデータセット
- ② GRACEのメインプログラム
- ③ ②のサブルーチンプログラム
- ④ “

FOOTNOTE

* 金沢大学大学院工学研究科土木工学専攻(修士課程2年)

- ⑤ 読み込みのデータセット
- ⑥ 作画された図の出力先 (K=1階, N=2階)
- ⑦ 文字パターンの入ったデータセット

すなわち、従来のバッチによる方法に、新たに①と⑦を加えるだけで実行することができます。もちろん、(2)のプログラムは手直しの必要はありません。

(2) KPFDで実行する方法

KPFD 画面からオプションFを選択すると、まずFORTRAN画面が表示されます。次にその中から1を選択すると以下の様な画面が表示されます。

```

-----< 金沢大学・FORT7CLG・オプションメニュー -----
コマンド=> GO                                GO,RUN:コマンド実行依頼

                                U⑨:データセット編集   B⑨:データセット検索
データセット名① => KPSP,FORT77                    編集は U1 で可能
メンバ名 1 ==> MAIN   2 ==> SUB1   3 ==> SUB2                    区分時指定

COMPILEオプション ==> JEF OPT(3)                    区切りは空白
FIXED JEF LMSG GOSTMT OPT(0|1|2|3) DEBUG(SUBCHK|,ARGCHK|,...) e t c.
入力データセット (FT05F001)② => DATA,DATA(JIKKEN1)                省略時は端末
総合データセット ③ => DATA,DATA(JIKKEN2)
出力 (FT06F001)④ =>
    出力クラス(C,A), プリンター名, データセット名, 省略時は端末
入出力データセット ==> NO YES データセットを指定、EQ データセット指定済
図形出力 論理機番 ==> KPSP 論理機番を2桁で指定するか KPSP,KGSPを指定。
    出力装置 ==> K FILE, OPR 名, K,N(1, 2階NLP), GSP, BGP 名
    出力装置にFILE,GSPを指定した場合は以下にデータセット名を指定する。
図形出力データセット名 ==>
システムライブラリ => IGL,GRAPHMAN
私用呼出ライブラリ名 =>
LINKAGEオプション => 区切は空白
    終了時は BND キーを押す
コマンド保存データ・セット名=>
    メンバ名=> TSFCL1
  
```

図2 KPFDで実行する方法

図2の下線部を入力し、コマンドにGOまたはRUNと入力すると実行されます。また、KPSPの代わりにKGSPと入力して実行すると、グラフが画面に表示され、NLPに出力しなくても見ることができます。

3. 実行例

プラットフォームの振動実験（時間変化の比較）

デッキ厚 = 4.5 mm

減衰定数 = $0.03 \text{ g} \cdot \text{sec} / \text{cm}^2$

波の周期 = 0.86 sec

水深 = 60.0 cm

波高 = 6.0 cm

抗力係数 = 1.0

慣性係数 = 2.0

付加質量係数 = 1.0

最大変位（有限振幅波） = 0.4576 cm

最大変位（微小振幅波） = 0.4621 cm

最大変位（実験値） = 0.4327 cm

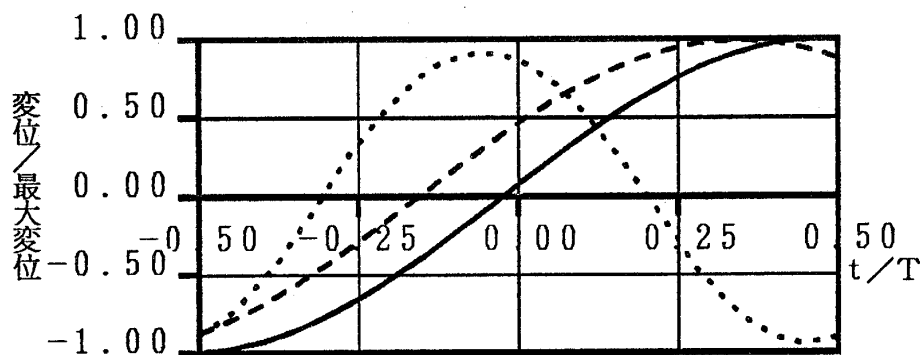


図3 実行例

図3を出力するプログラムを以下に説明します。

4010 : 作画倍率を指定します。

CALL FACTOR (N)

N 倍率

4400 : 以後作画する文字の形態を変更します。

CALL TXCNTL (KANG, KCNT, KOVR)

KANG 文字の回転、 KCNT 文字の濃さ、 KOVR 割付形態

4600 : 以後作画する線の太さを変更します。

CALL NEWPEN (N)

N 線の太さを1~5で変更する。

4810 : 文字列の作画を行います。

CALL KTEXT1 (X, Y, MOJI, HIGHT, STEP)

X, Y 文字の作画開始位置、 MOJI 文字列

HIGHT, STEP 文字の高さと間隔

4820 : 文字列の作画を行います。

```

03600 C      **** OUTPUT GRACE ****
03900      DATA XDT/5.,-0.5,0.25/,IXF/-2,2,2/,IXF1/51,2/,YDT/5.,-1.0,0.5/
04010      CALL FACTOR(1.0)
04100      CALL OPNDEV('PL',16)
04400      CALL TXCNTL(1,4,2)
04500      CALL CONLIN(1,0,0.0)
04600      CALL NEWPEN(5)
04700      CALL GRXAXS(10.0,8.0,7.0,XDT,IXF,-2,' ',0)
04800      CALL GRYAXS(10.0,6.25,3.5,YDT,IXF,2,' ',0)
04810      CALL KTEXT1(17.0,7.0,'t/T',0.3,0.3)
04811      CALL TXCNTL(2,4,2)
04820      CALL KTEXT3(8.0,9.2,'変位/最大変位',0.3,0.3,270.0)
04830      CALL TXCNTL(1,4,2)
04900      CALL GRREF(1,0.5)
04910      CALL GRREF(2,1.0)
04920      CALL GRREF(2,-1.0)
05000      CALL NEWPEN(2)
05100      CALL GRREF(2,0.5)
05200      CALL GRREF(2,-0.5)
05210      CALL GRGRID(1)
05300      DO 700 ISF=1,IIT
05400          DO 701 K=1,51
05510      701 YU(K)=YV(IR,ISF,K)**WMAX(IR,ISF)/WMAX(IR,2)
05600          IF(ISF.EQ.1) CALL CONLIN(1,1,0.3)
05700          IF(ISF.EQ.2) CALL CONLIN(1,0,0.0)
05710          IF(ISF.EQ.3) CALL CONLIN(1,2,0.2)
05800          CALL NEWPEN(3)
05900          CALL GRPGN1(XU,YU,IXF1,IXF1,0)
06000      700 CONTINUE
07800      CALL KTEXT1(7.0,16.0,'プラットフォームの振動実験',0.4,0.43)
07900      CALL KTEXT1(12.6,16.0,'(時間変化の比較)',0.4,0.43)
08000      CALL KTEXT1(7.5,15.3,'デッキ厚=4.5mm',0.30,0.35)
08300      CALL KTEXT1(13.0,15.3,'減衰定数=0.03g・sec/cm',
08400      #                                     ,0.3,0.35)
08500      CALL KTEXT1(18.95,15.5,'2',0.2,0.23)
08600      CALL KTEXT1(7.5,14.5,'波の周期=',0.30,0.35)
08700      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,TZ(IR,1),0.0,2)
08800      CALL KTEXT1(11.0,14.5,'sec',0.30,0.35)
08900      CALL KTEXT1(13.0,14.5,'水深=',0.30,0.35)
09000      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,H(1),0.0,2)
09100      CALL KTEXT1(15.55,14.5,'cm',0.30,0.30)
09200      CALL KTEXT1(17.0,14.5,'波高=',0.25,0.35)
09300      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,HL(1),0.0,2)
09400      CALL KTEXT1(19.20,14.5,'cm',0.30,0.35)
09500      CALL KTEXT1(7.5,14.0,'抗力係数=',0.30,0.35)
09600      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,CD(1),0.0,1)
09700      CALL KTEXT1(13.0,14.0,'慣性係数=',0.30,0.35)
09800      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,CM(1),0.0,1)
09900      CALL KTEXT1(17.0,14.0,'付加質量係数=',0.30,0.35)
10000      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,FUKA(1),0.0,1)
10100      CALL KTEXT1(7.5,13.5,'最大変位(有限振幅波)=',0.30,0.35)
10200      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,WMAX(IR,1),0.0,4)
10300      CALL KTEXT1(13.85,13.5,'cm',0.30,0.35)
10310      CALL KTEXT1(7.5,13.0,'最大変位(微小振幅波)=',0.30,0.35)
10320      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,WMAX(IR,2),0.0,4)
10330      CALL KTEXT1(13.85,13.0,'cm',0.30,0.35)
10340      CALL KTEXT1(7.5,12.5,'最大変位(実験値)=',0.30,0.35)
10350      CALL NUMBER(9999.0,9999.0,0.30,WMAX(IR,3),0.0,4)
10360      CALL KTEXT1(13.85,12.5,'cm',0.30,0.35)
10400      800 CONTINUE
10600      CALL CLSDEV
10700      STOP
10800      END

```

図4 実行プログラム

CALL KTEXT3 (X, Y, MOJI, HIGHT, STEP, ANG)

ANG 作画方向

8600～8700：この様に使うこともできます。

以上5つのサブルーチンについて説明しましたが、これ以外のサブルーチンについて知りたい時は、KPF D 画面のGを選択し、文法、コード欄に KPSP を指定してください。