

プログラムのページ

担当 和田 英 一

6905. 等高線をかかせるプログラム

磯部 俊夫 (航空宇宙技術研究所)

1. 目的

2次元格子上に格納されている実数型データを XY プロッタを使用して等高線形式で表現する。

2. 方法

格子点上の値が Z より大きな格子点の集合を IA とする。 Z の値をもつ等高線は、集合 IA には含まれないが、その近傍に必ず存在する。そこで、集合 IA の周囲に沿って IA 内の一点 PA と、その点に最も近い集合 IA 以外の点 PB をさがし、その2点より等高線の通るべき点を内挿法により求める。

3. プログラム

FORTRAN でかいたサブルーチン、2次元配列 $P(LX, LY)$ にデータをいれる。 Z の値をもつ等高線から W ごとに値が $ZMIN$ 以下になるまで等高線がかかれる。

PLOTS } プロッタ制御(CALCOMP の標準) サブ
PLOT } ルーチン。
PLOTV }

4. 例題

格子点は、 11×11 、各点に0から10までの一様乱数をいれ、 $Z=9.5$ 、 $W=1.0$ 、 $ZMIN=0.5$ 、 $SCALE=1.0$



第1図

第 3 表

```

66 IF(WX,NE,XY) GO TO 67
IF(WY,EG,MY) GO TO 90
C**** DET-RMINF NEXT PRCESS
67 GO TO (50,20,83,40),I
90 IW=3
IF(TNA,NE,5) GO TO 6
C**** SEARCH START POINT
IF(M,FR,0) GO TO 92
91 DO 603 N=1,M
..... IF(TAIN,NE,0) GO TO 10
603 CONTINUE
C**** CALCULATE VALUE OF NEXT CURVE
92 IF(W,IF,0,0) GO TO 123
ZA=7A-V
IF(7A,GE,7MIN) GO TO 100.
123 CALL PI OTV
RETURN
END

```

第 2 表

```

IA(IN)=0
GO TO 21
C**** PROCESS TO SEARCH PLOT POINT
20 IY=IY+1
21 IX=IX-1
IF(IY,LT,1) GO TO 9C
I=1
IF(P(Y,IV),LE,7A) GO TO 52
S=P(IX,IY)
GO TO 31
30 IX=IX-1
31 IY=IY-1
IF(IY,LT,1) GO TO 9C
I=2
IF(P(Y,IV),LE,7A) GO TO 60
S=P(IX,IY)
GO TO 41
40 IY=IY-1
41 IX=IX-1
IF(IX,GT,1) GO TO 90
I=3
IF(P(Y,IV),LE,7A) GO TO 60
S=P(IX,IY)
GO TO 51
50 IX=IX-1
51 IY=IY-1
I=4
IF(IY,GT,1) GO TO 90
IF(P(Y,IV),LE,7A) GO TO 60
S=P(IX,IY)
GO TO 21
52 IF(W,EG,0) GO TO 60
IK=1000*IX+IY+1000
DO 602 JET,M
IF(TAJ,NE,IK) GO TO 602
IA(J)=0
602 CONTINUE
C**** CALCULATE PLOT POINT
60 XY=(7A-P(IX,IY))/(S-P(IX,IY))
WX=FT(OAT(IX))
WY=FO(OAT(IY))
GO TO (61,62,63,64),I
61 WXX=WXX+XY
GO TO 65
62 WYY=WYY+XY
GO TO 65
63 WXX=WXX-XY
GO TO 65
64 WYY=WYY-XY
C**** PLOI
65 CALL PLOT (WXX,WYY,WYF(WYY),IM)
C**** DECIDE IF PLOT POINT EQUAL INITIAL PLOT POINT
IF(TW,NE,N) GO TO 66
WXX=XX
WYY=YY
IY=IY-1000*IX
GO TO 67

```

第 1 表

```

SURROUTINE COMTOU (P,ALX,LY,Z,M,ZMIN,SCALE)
DIMENSION IA(300),PI(X,LY)
CALL PLOTS(BHCONTURS,0,0)
C**** DEFINITION OF SCALE FUNCTION TO BE PLOT
WYF(X)=(X-1.0)*SCALE
ZA=7
IW=3
100 M=0
C**** SCAN POINTS AND DETERMINE POINTS OF IA
DO 600 J=2,LY-1
IMR=0
DO 600 I=1,LX
IF(P(I,J),LE,7A) GO TO 601
IF(IMR,NE,1) GO TO 600
M=M+1
IF(M,GT,300) GO TO 101
IA(M)=1000*I+J
IMR=0
GO TO 600
601 IMR=1
600 CONTINUE
C**** SEARCH START POINT ON BOUNDARY LINE
101 IMA=1
IMR=0
IYA=0
IYA=1
1 IXA=IXA+1
IF(IXA,EG,LX) IMA=2
GO TO 5
2 IYA=IYA+1
IF(IYA,EG,LY) IMA=3
GO TO 5
3 IXA=IXA-1
IF(IXA,EG,1) IMA=4
GO TO 5
4 IYA=IYA-1
IF(IYA,EG,1) IMA=5
GO TO 7
5 IF(P(XA,IYA),GT,7A) GO TO 7
IMR=1
6 GO TO (1,2,3,4,91),IMA
7 IF(IMR,NE,1) GO TO 6
C**** DETERMINE START POINT
IMR=0
IX=IXA
IY=IYA
S=P(IX,IYA)
GO TO (21,11,12,13,51),IMA
11 IF(IY,NE,1) GO TO 31
GO TO 21
12 IF(IX,NE,1) GO TO 41
GO TO 31
13 IF(IY,NE,1) GO TO 51
GO TO 41
10 IY=IA(IN)/1000
IY=IA(IN)-1000*IX
S=P(IX,IY)

```