



金沢大学 計算機センター 広報

1375

Vol. 5, No.2, 1975

(通巻 14号)

目 次

解 説

級数計算の有効数字について.....	長野 勇	1
サブルーチンの紹介.....	計算機センター	2

センターから

昭和50年度委員一覧表.....	11
昭和49年度金沢大学計算機センター稼動・利用状況.....	12
昭和50年度課題申請者.....	17
昭和49年度共同利用大型機利用状況.....	21
昭和49年度寄贈論文.....	21
購入図書.....	23

会議報告

運営委員会.....	24
連絡委員・プログラム相談員合同会議.....	25

DATA PROCESSING CENTER
KANAZAWA UNIVERSITY

級数計算の有効数字について

長野 勇

我々の研究室では主に電離層中の電波伝播について研究しています。その基本となる式は、 Maxwell's eq. と運動方程式であります。この両方程式を整理すると、二階の微分方程式となり、その解は漸近展開あるいは級数解として得られることがあります。そこで級数を計算する場合に、与えられた変数の範囲と計算機の限られた有効ケタ数で、いかに誤差なく、眞の値に近づけることが出来るかについて、最も簡単な級数について考えたいと思います。

$$\sin x = \sum_{n=0}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} \quad \dots \quad ①$$

(1)式は、収束半径は無限であり、 x のどのような値でも収束することが保証されています。ところが、計算機内では当然限られたケタ数、そしてover-flowの問題が生じ、必ずしも x の大きいところでは良い値を示さない。

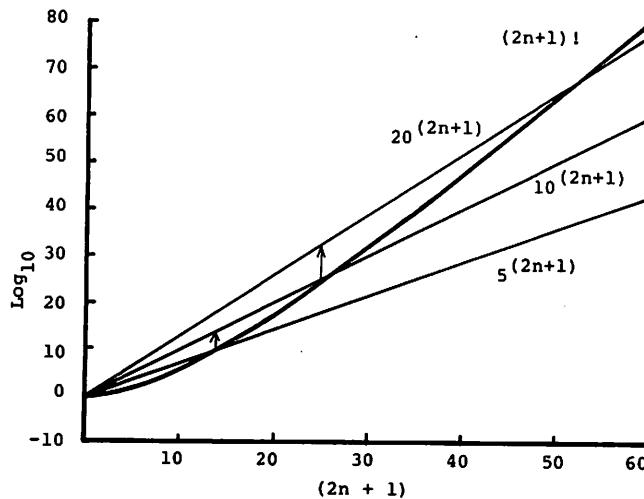
今計算機のケタ数をPとして、与えられた x で $\sin x$ の有効数字はどれほどになるかを考えて見ます。この場合与えられた関数のだいたいの値(ケタ数)がわかっているものとします。

その時 $|x| < 1$ なる場合、丸め誤差を無視すれば、ほぼPケタの有効数字が得られることは当然である。 $|x| > 1$ なる場合は、第n項の値と収束値のケタ数と比較することにより得られる。図1は(1)式の第n項(a_n)の分子、分母を表わしたものである。横軸は $2n+1$ であり、縦軸は10の指數を示したものである。たとえば $x=10$ とすると、 a_n の最大値は約 10^4 であり(図の矢印) $|\sin x| \leq 1$ から計算される $\sin x$ の有効数字は(P-4)以下である。

同様に $x=20$ のとき、(P-7)以下である。また、もっと大きい x に対しては、 a_n のOver flowの対策をしなければならない。以上 $\sin x$ について検討したが、 $\sin x$ の周期性のため、必ずしもこの問題に対して適切な関数でなかったかもしれない。

しかし、級数計算において重要なことは、眞の値のOrderをまず何か他の方法で知り、そしてn項のOrderをも知ることであると思います。更に複雑な超幾何関数 $F(\alpha \beta \gamma z)$ の級数表示を計算する時、場合によっては4倍長計算などを用いることがある。(4倍長計算は東大、京大で行うことが出来る)。最後に、n倍長計算について興味をお持の方は、私のところにALGOLで書かれた次のような文献がありますので連絡くださればお送りします。

"Procedures for the basic arithmetical operations in multiple length working" I.D.Hill



サブルーチンの紹介

計算機センター

計算機センターにおいて、以下に掲げたサブルーチンを開発しましたので御利用下さい。使用方法等については、従来のSSLと同様です。

1. 関数近似

ニュートン法、ラグランジュ法、連分数近似法の補間サブルーチン3個を新たにSSLに登録した。SSLにラグランジュ法が登録されていたが、使い方に誤りを生じやすく、失敗した例がかなりあったのでその点を修正し登録した。また、ラグランジュ法でうまくいかないような場合もよくあり、他の2個もあわせて登録した。

サブルーチンの型

単精度	DNWTNS (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)
	DDLGLS (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)
	DREANS (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)
倍精度	DNWTND (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)
	DDLGLD (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)
	DREAND (X, Y, N, XX, YY, SX, SY, EPS, ILL)

N個の点 $(X_1, Y_1), (X_2, Y_2) \dots \dots (X_N, Y_N)$ が与えられている時、SXなる点の関数値 SY を各補間法により求める。

パラメータの内容

(1) 入力パラメータ

X——X(N)なる配列で独立変数の値を小さい順に与える。実数型配列名
Y——Y(N)なる配列でX(N)に対応する関数値を順に与える。実数型配列名
N——DATAの組数。整数型変数名、又は整定数。 $N \geq 2$
SX——求めたい補間点のX座標を与える。実数型変数名、又は実定数。SXは
独立変数Xの範囲内になければならない。 $X(1) \leq SX \leq X(N)$

(2) 出力パラメータ

EPS——計算結果の誤差がセットされる。実数型変数名

SY——SXに対応する結果の関数値がセットされる。実数型変数名

ILL——サブルーチンからもどった時の状態がセットされる。整数型変数名

0——計算が正常に行なわれた時セットされる。

30000——入力パラメータN, SXにエラーがあった時や、 $X(1) \sim X(N)$ が小さい順に与えられていなかった時にセットされる。

なお、XX, YYは作業用1次元の実数型配列名で、XX(N), YY(N)

倍精度サブルーチンを呼び出す時には、パラメータ X, Y, XX, YY, SX, SY, EPS は倍精度指定の宣言を必要とする。

2. 代数方程式

ニュートン法、ペアストウ法の2種類を追加登録した。これはSSLで、一部根の求まらないものがあったので、センターで2種類開発し、次の様に比較を行なってみた。

次数	係 数 (高次より)	センター		S S L					
		ニュートン法		ペアストウ法		BAIR 1 S		CNWTNS	
		使用時間 (ミリ秒)	結果	使用時間 (ミリ秒)	結果	使用時間 (ミリ秒)	結果	使用時間 (ミリ秒)	結果
4	+ 1, - 9, + 30, - 51, + 26	119	○	136	○	118	○	441	○
3	+ 1, + 3, + 2, + 2	67	○	102	○	102	○	221	○
3	+ 1, - 1, + 1, - 1	68	○	102	○	68	○	254	○
4	+ 1, - 10, + 35, - 50, 24	136	○	136	○	102	○	781	△
5	+ 1, 0, - 15, - 10, + 60, + 72	254	○	—	×	866	△	1272	△
8	- 0.3079 E 16, + 0.2309 E 14, - 0.6662 E 10, + 0.3284 E 08, - 0.1769 E 04, + 0.2369 E 01, - 0.9874 E - 04, + 0.4104 E - 07, + 0.1446 E - 11	798	○	612	○	—	×	1001	○
6	+ 1, + 1, + 1, 0, - 1, - 1, - 1	152	○	152	○	102	○	—	×
5	+ 1, + 1651.515, + 227499.9, + 340946.1, + 5113.635, + 0.759375	153	○	136	○	102	○	1120	△
5	+ 1, - 9, - 5, + 45, + 4, - 36	153	○	136	△	85	○	424	○
6	+ 1.0, + 3.21, 0, + 3.431, 0, + 1.221	170	○	186	○	187	○	2020	△
								560	×

注) ○は答が求まる

△は精度が悪い

×は答が出ない

サブルーチンの型

単精度 NWTNHS (A, BB, BC, N, EPS, ILL)

BARSTS (A, BB, BC, N, EPS, ILL)

倍精度 NWTNH D (A, BB, BC, N, EPS, ILL)

BARSTD (A, BB, BC, N, EPS, ILL)

$a_1X^N + a_2X^{N-1} + \dots + a_{N+1} = 0$ なる実係数の代数方程式の根を求める。

パラメータの内容

(1) 入力パラメータ

A——代数方程式の係数を高次より入れる。

A(N+1)なる1次元の実数型配列名

$A(1)=a_1, A(2)=a_2, \dots, A(N)=a_n, A(N+1)=a_{n+1}$ の様に与える。

EPS——収束判定値を与える。EPS > 0.0

実数型変数名又は実定数

単精度で 10^{-5} 程度

倍精度で 10^{-7} 程度

(2) 出力パラメータ

BB, BC——それぞれ BB(N), BC(N)なる 1 次元配列で根の実数部, 虚数部が
セットされる。実数型配列名

ILL——サブルーチンからもどった時の状態がセットされる。

0——計算が正常に行なわれたときにセットされる。

30000——A(1)=0.0の時にセットされる。

その他——収束条件が満足されず, 解が求まらなかった時に繰り返
した回数がセットされる。

倍精度サブルーチンを呼び出すときには, パラメータ A, BB, BC, EPS
の倍精度指定の宣言を必要とする。

3. 入力サブルーチン

データをパンチするとき, フォーマットに従うと面倒な場合がよくあり, またカラムずれ等の誤りをおかしやすい。そこでフォーマットなしに入力を行なうサブルーチンを開発した。

サブルーチンの型			
	a	aは整数型, bは実数型フリーフォーマット入力です。	左記のサブルーチンに相当する R E A D 文
1.	a	INPTIS(IN, IC, N, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12, I13, I14, I15, I16)	DEAD(5)I1,I2,I3,I4,I5,I6,I7,~,I16
	b	INPTRS(IN, IC, N, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R16)	READ(5)R1,R2,R3,R4,R5,R6,R7,~,R16
2.	a	INPVIS(IN, IC, IA, N1, N2)	READ(5)(IA(J), J=N1, N2)
	b	INPVRS(IN, IC, RA, N1, N2)	READ(5)(RA(J), J=N1, N2)
3.	a	INPMIS(IN, IC, IA, NN, K1, K2, N1, N2, N0)	N0=1の時READ(5)((IA(I, J), J=K1, K2), I=N1, N2) N0=2の時READ(5)((IA(I, J), I=K1, K2), J=N1, N2)
	b	INPMRS(IN, IC, RA, NN, K1, K2, N1, N2, N0)	N0=1の時READ(5)((RA(I, J), J=K1, K2), I=N1, N2) N0=2の時READ(5)((RA(I, J), I=K1, K2), J=N1, N2)
4.	a	INVNIS(IN, IC, N, N1, N2, I1, I2, I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12, I13, I14)	READ(5)(I1(J), I2(J)~I14(J), J=N1, N2)
	b	INVNRS(IN, IC, N, N1, N2, R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R14)	READ(5)(R1(J), R2(J), ~, R14(J), J=N1, N2)
なお, データの区切りはブランク又はコンマとし, 最初のブランクは無視される。			

パラメータの内容 (各サブルーチンに共通している)

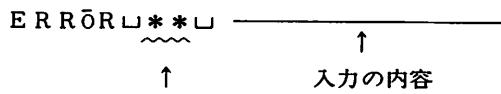
IN——IN(80)なる整数型配列名

IC——データがこのカラム数以降にパンチされていることを示す整数型変数名

IC = 0 のときは新しいカードを読む。

N——項目数で整数型変数又は、整定数

エラーについてはデータの区切りがブランク又はコンマ以外の時や、数字、小数点、+、-、D、E、*以外のものが表わされた時に次の様に表示します。



处理できなかったカラム数を示す

なお、 $1.534 + 3$, $1.534 E 3$, $1.534 D 3$ はいずれも 1.534×10^3 とみなします。又、各項目に同じ値を入力したいときは



説明

(1) 1 の a, b

I 1, I 2, I 3 ~ I 16——項目を示す整数型変数名

R 1, R 2, R 3 ~ R 16——項目を示す実数型変数名

(使用例) DIMENSI0N IN(80)

}

N = 5

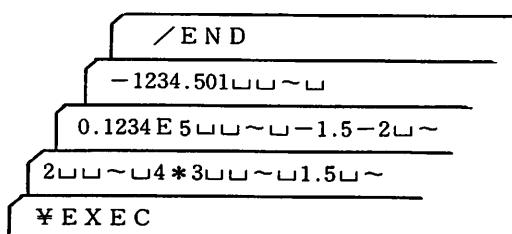
IC = 0

CALL INPTIS(IN, IC, N, I 1, I 2, I 3, I 4, I 5)

N = 4

CALL INPTRS(IN, IC, N, R 1, R 2, R 3, R 4)

}



結果は、I 1 = 2, I 2 = 3, I 3 = 3, I 4 = 3, I 5 = 3

R 1 = 1.5, R 2 = 0.1234×10^5 , R 3 = -1.5×10^{-2} ,

R 4 = -1234.501となる。

(2) 2 の a, b

IA, RA——一次元整数型、実数型配列名

N 1——データを格納したいIA,RAの最初の番目を示す整数型変数又は、整定数

N 2——データを格納したいIA,RAの最後の番目を示す整数型変数又は、整定数

(使用例) DIMENSI0N IA(100), RA(15), IN(80)

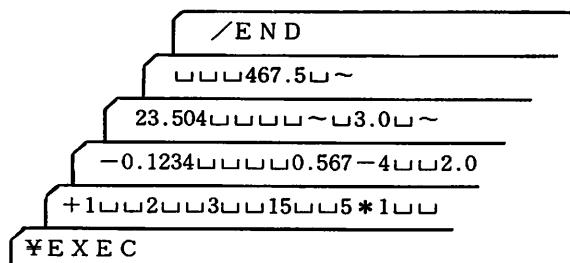
}

IC = 0

CALL INPVIS(IN, IC, IA, 2, 10)

CALL INPVRS(IN, IC, RA, 8, 13)

}



結果は、IA(2)=1 IA(3)=2 IA(4)=3 IA(5)=15 IA(6)=1 IA(7)=1
 IA(8)=1 IA(9)=1 IA(10)=1
 RA(8)=-0.1234 RA(9)=0.567×10⁻⁴ RA(10)=2.0 RA(11)=23.5×10⁴
 RA(12)=3.0 RA(13)=467.5 となる。

(3) 3 の a, b

IA, RA —— 二次元整数型, 実数型配列名

NN —— メインで定義してあるIA, RAの配列の行の大きさを示す整数型変数又は整定数

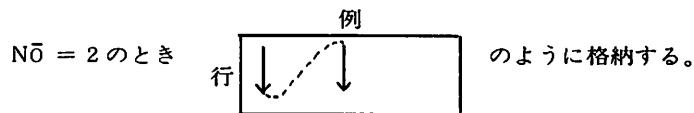
K1 —— IA, RAにデータを格納する最初の行を示す整数型変数又は整定数

K2 —— IA, RAにデータを格納する最後の行を示す整数型変数又は整定数

N1 —— IA, RAにデータを格納する最初の例を示す整数型変数又は整定数

N2 —— IA, RAにデータを格納する最後の例を示す整数型変数又は整定数

N0 —— 整数型変数又は1か2



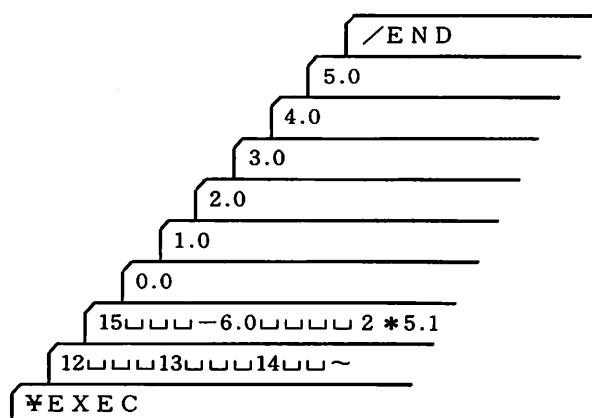
(使用例) DIMENSI0N IN(80), IA(10, 2), RA(4,5)

IC = 0

CALL INPMIS(IN, IC, IA, 10, 2, 3, 1, 2, 1)

CALL INPMRS(IN, IC, RA, 4, 1, 3, 1, 3, 1)

)



結果は、IA(2,1)=12, IA(2,2)=13, IA(3,1)=14, IA(3,2)=15
 RA(1,1)=-6.0, RA(1,2)=5.1, RA(1,3)=5.1, RA(2,1)=0.0
 RA(2,2)=1.0, RA(2,3)=2.0, RA(3,1)=3.0, RA(3,2)=4.0
 RA(3,3)=5.0 となる。

(4) 4 の a, b

I 1, I 2, I 3, ~, I 14——一次元整数型配列名

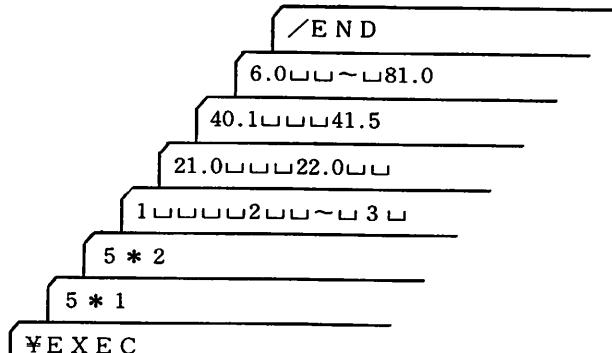
R 1, R 2, R 3, ~, R 14——一次元実数型配列名

(使用例) DIMENSION I1(5), I2(5), I3(5), R1(2), R2(2), R3(2), R4(4), IN(80)

```

    IC = 0
    CALL INVNIS(IN, IC, 2, 1, 5, I1, I2)
    CALL INVNIS(IN, IC, 1, 1, 3, I3)
}
CALL INVNRN(IN, 0, 3, 1, 2, R1, R2, R3)

```



結果は、I1(1)=1, I1(2)=1, I1(3)=1, I1(4)=1, I1(5)=1
 I2(1)=2, I2(2)=2, I2(3)=2, I2(4)=2, I2(5)=2
 I3(1)=1, I3(2)=2, I3(3)=3
 R1(1)=21.0, R1(2)=22.0, R2(1)=40.1, R2(2)=41.5
 R3(1)=6.0, R3(2)=81.0 となる。

従来、次の様なプログラムを使った場合、N枚のカードが必要であったが、このサブルーチンを使用すれば非常に少なくてすむ。

DO 100 I = 1, N

READ(5,500)A

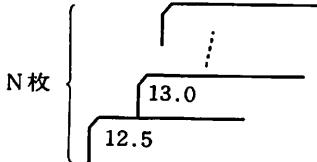
IC=0

DO 100 I=1, N

CALL INPTRS(IN, IC, 1, A)

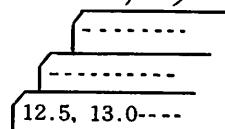
100 C0NTINUE

データ



100 C0NTINUE

データ



また、非常にたくさんのデータ上で数値のところに文字があった場合、普通のREAD文ではどこが間違っているか非常にわかりにくいが、本サブルーチンを使用すれば間違いのカードを印刷してくれるので便利である。

4. プロッターサブルーチン

プロッターサブルーチンとして数値をフォーマット形式で指定できるものと、軸サブルーチンで不都合が多くあったのでそれらを改良したものを登録した。

サブルーチンの型

XAXIS(X, Y, BCD, HN, N, S, THETA, AMN, AMX, CMN, CINT, HM, M, BINT, HL)

X 軸を描くためのサブルーチンである。

パラメータの内容

入力パラメータ

X——実数で軸の始点のX 座標を表わす。単位はmm

Y——実数で軸の始点のY 座標を表わす。単位はmm

BCD——軸ラベルとして描きたい文字を示すnH 型文字定数もしくは、文字定数の入っている変数又は配列名。実数型

HN——実数でその文字の高さを示す。

HN> 0 ならば軸の正の側に描く。

HN< 0 ならば軸の負の側に描く。

N——その字数を示す整数

S——実数で軸の長さを示す。単位はmm

THETA——実数で軸のプラス方向に対する回転角を表わす。単位は度でプラスX 方向を0°とし、反時計回転の方向を正とする。

AMN——実数で軸の始点における値を示す。

AMX——実数で軸の終点における値を示す。

CMN——実数で実際に数値目盛として描き始めたい数値を表わす。

CINT——実数で数値目盛を描く間隔を表わす。

HM——実数で数値目盛の高さを示す。

HM> 0 ならば軸の正の側に描く。

HM< 0 ならば軸の負の側に描く。

M——整数で数値目盛の小数点以下の桁数を示す。

M= 0 ならば小数点がつく。

M= -1 ならば小数点は省略される。

M< -1 ならばM= -1 として処理する。

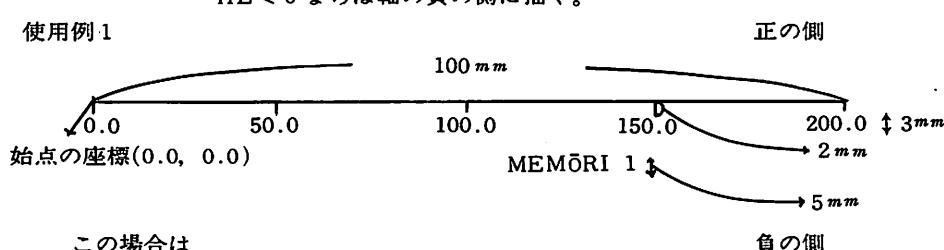
BINT——実数で軸目盛を描く間隔を示す。

HL——実数で軸目盛の高さを示す。

HL> 0 ならば軸の正の側に描く。

HL< 0 ならば軸の負の側に描く。

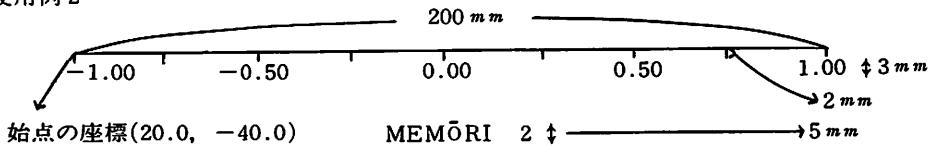
使用例 1



この場合は

CALL XAXIS(0.0, 0.0, 8HMEMORI₁, -5.0, 8, 100.0, 0.0, 0.0, 200.0, 0.0, 50.0, -3.0, 1, 50.0, -2.0)となる。

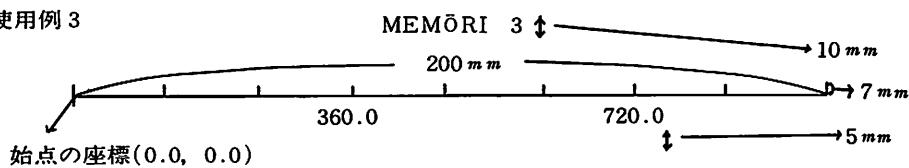
使用例 2



この場合は

CALL XAXIS(20.0, -40.0, 8HMEMORI₂, -5.0, 8, 200.0, 0.0, -1.0, 1.0, -1.0, 0.5, -3.0, 2.0, 25, -2.0)となる。

使用例 3



この場合は

CALL XAXIS(0.0, 0.0, 8HMEMORI₃, 10.0, 8, 200.0, 0.0, 0.0, 960.0, 360.0, 360.0, -5.0, 1, 120.0, 7.0)となる

サブルーチンの型

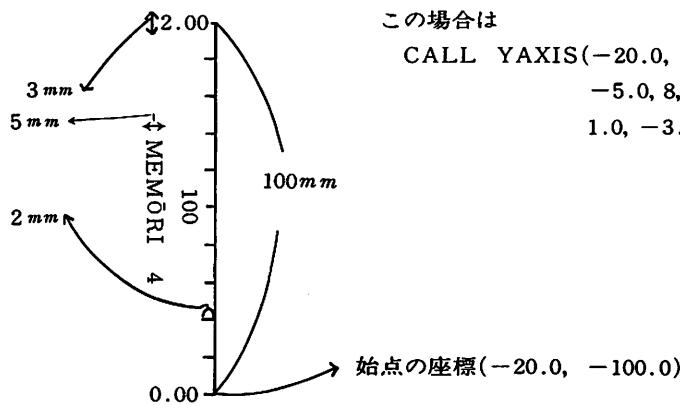
YAXIS(X, Y, BCD, HN, N, S, THETA, AMN, AMX, CMN, CINT, HM, M, BINT, HL)

Y 軸を描くサブルーチンである。

パラメータの内容

XAXIS と同様である。

使用例



この場合は

CALL YAXIS(-20.0, -100.0, 8HMEMORI₄, -5.0, 8, 100.0, 0.0, 0.0, 2.0, 0.0, 1.0, -3.0, 2, 0, 20, 2.0)となる。

サブルーチンの型

NUMF(X, Y, H, ATAI, THETA, M, N)

従来のプロッターサブルーチンであるCALL NUMBERを用いた場合、数字の頭をそろえて描かれるのに対し、本サブルーチンは数字の下をそろえて描くようになっている。

パラメータの内容

入力パラメータ

X——実数で第1文字目の左下端のX座標を示す。

Y——実数で第1文字目の左下端のY座標を示す。

H——実数で文字の高さを指定する。単位はmm

ATAI——描きたい実数

THETA——実数でプラスX方向に対する角度である。単位は度
(反時計方向回転)

M——描きたい実数の(全)桁数

N——小数点以下の桁数指定

N = -1 ならば小数点が省略される。

N = ≤ 2 ならばN = -1とみなされる。

なお、整数部が負になった場合はM個分だけ*がプリントされる。

使用例

ATAI=101.3945としたとき

N = 4 ならば	1 0 1. 3 9 4 5
N = 3	1 0 1. 3 9 5
N = 2	1 0 1. 3 9
N = 1	1 0 1. 4
N = 0	1 0 1.
N = -1	1 0 1

となる。

(計算機センター)

広報 Vol.5, No.2 の追加訂正

先の広報 Vol.5, No.2 に掲載しましたサブルーチン XAXIS, YAXIS を次のように修正しましたので、ここに訂正させていただきます。

8. 1. サブルーチンの型

XAXIS (X,Y,S,THETA,BCD,XXB,YYB,THETAB,HN,NN,AMN,AMX,CMN,CINT,HM,M,DYN,
BINT,HL,ILL)

2. X 軸を描くためのサブルーチンである。

3. パラメータの内容

入力パラメータ

X 対数で軸の始点の X 座標を表わす。単位はmm

Y リーク Y 座標 リーク

S 対数で軸の長さを表わす。単位はmm

THETA 対数で軸のプラス方向に対する回転角を表わす。単位は度でプラス X 方向をひとし、反時計回転の方向を正とする。

BCD 軸ラベルとして描きたい文字を示す nH型文字定数もしくは、文字定数の入っている変数又は配列名。

XXB 対数で、軸ラベルの第1文字目の左下端の X 座標を表わす。単位はmm

YYB リーク Y 座標 リーク

なお、XXB,YYB を特に指定しなければ、軸長の中ほどに描く。

THETAB 対数で軸ラベルを描く角度を示す。単位は度で、回転の方向等は THETA と同じ。

HN 対数で軸ラベルの文字の高さを表わす。単位はmm

HN > 0 ならば軸の正の側に描く。

HN < 0 ならば軸の負の側に描く。

XXB,YYB を指定した場合は HN の符号は無視される。

NN 整数で軸ラベルの文字数を示す。

NN > 0 ならば軸ラベルは利用者の指定した地点に描く。

NN = 0 ならば軸ラベルは描かれない。

NN < 0 ならば軸ラベルはサブルーチン内で指定した地点(軸長の中央部)に描く。

AMN 対数で軸の始点における値を表わす。

AMX リーク 終点 リーク

CMN 対数で実際に数値目盛として書き始めたい数値を表わす。

CINT 対数で数値目盛を描く間隔を表わす。

HM 対数で数値目盛の高さを表わす。単位はmm

HM > 0 ならば軸の正の側に描く。

HM < 0 ならば軸の負の側に描く。

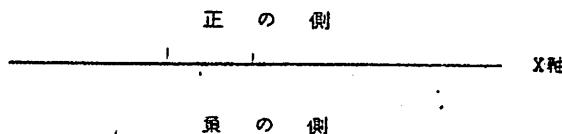
M 整数で数値目盛の小数点以下の桁数を示す。

M=0 ならば小数点がつく。
 M=-1 ならば小数点は省略される。
 M<-1 ならば M=-1 として処理する。
 DMN 実数で実際に軸目盛として書き始めたい値を表わす。
 BINT 実数で軸目盛を描く間隔を表わす。
 HL 実数で軸目盛の高さを表わす。単位はmm
 HL > 0 ならば軸の正の側にかく。
 HL < 0 ならば軸の負の側にかく。

出力パラメータ

ILL サブルーチンからもどった時の状態がセットされる。
 0 計算が正常に行なわれた時にセットされる。
 10000 入力パラメータ AMN, AMX にエラーがあった時にセットされる。
 従って、本サブルーチンを呼び出すステートメントの直後で ILL の値を判定する必要がある。

ここでいう軸の正の側、負の側とは次のとおりである。



b. 1. サブルーチンの型

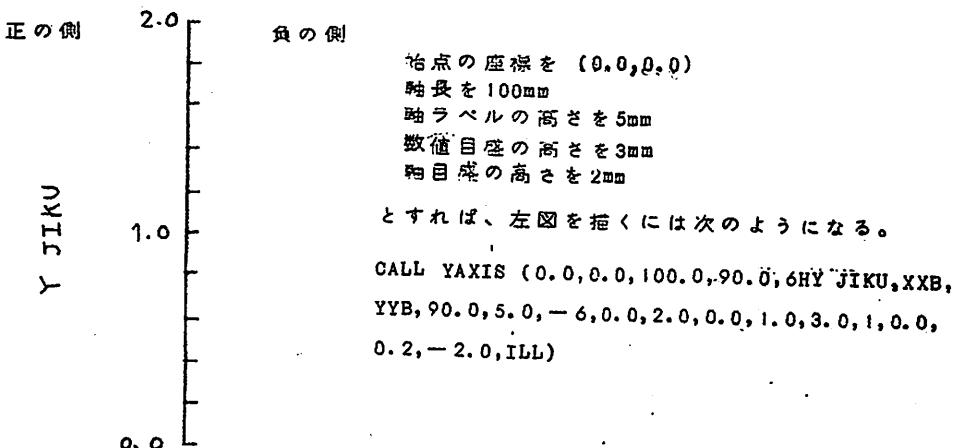
YAXIS (X, Y, S, THETA, BCD, XXB, YYB, THETAB, HN, NN, AMN, AMX, CMN, CINT, HM, M, DMN,
 BINT, HL, ILL)

2. Y 軸を描くためのサブルーチンである。

3. パラメータの内容

XAXIS に同じである。

4. 使用例



広報 V07.5, No.2 の正誤表

ページ	行	誤	正
4	19の右	DEAD	READ
13	3	使用時間(秒)	使用時間(分)
9	YAXIS 9 使用例の図		

—センターから—

昭和50年度委員一覧表

運 営 委 貝		
所 属	氏 名	TEL
委員長	工・土木	喜内 敏 61-2101 (248)
幹 事	工・事務長	伊藤 勇吉 61-2101 (201)
オブザーバ	工・経理係長	釜林 進 61-2101 (205)
	教養・化学	丸芳 十郎 62-4281 (648)
	法文・哲学	田中富士夫 62-4281 (374)
	教育・産業技術	広瀬 幸雄 62-4281 (432)
	理・化学	背野 茂行 62-4281 (547)
	理・地学	河野 芳輝 62-4281 (568)
	医・解剖学第1	本陣 良平 62-8151 (230)
	病院・核医学診療	利波 紀久 62-8151 (655)
癌研・分子免疫部	右田 俊介	62-8151 (273)
	短大・放射線	小島 一彦 62-8151 (494)
	薬・製薬化学	辻 彰 62-8151 (410)
	工・土木	小堀 炳雄 61-2101 (232)
	工・化工	平井 英二 61-2101 (322)
書 記	センター	車古 正樹 61-2101 (291)

連絡委員		
所 属	氏 名	TEL
委員長	工・土木	小堀 炳雄 61-2101 (232)
	教養・化学	閑崎 正夫 62-4281 (650)
	法文・経済	平館 道子 62-4281 (380)
教育・産業技術	教育・産業技術	広瀬 幸雄 62-4281 (432)
	理・地学	河野 芳輝 62-4281 (568)
	理・化学	佐道 昭 62-4281 (548)
	短大・放射線	小島 一彦 62-8151 (494)
	医・公衆衛生	鏡森 定信 62-8151 (283)
工・土木・建設	薬・製薬化学	宮本 悅子 62-8151 (410)
	吉田 博	61-2101 (247)
	工・機械	上野 久儀 61-2101 (286)
	放生 明広	61-2101 (278)
	工・化工	石田慎一郎 61-2101 (301)
工・機械	森 茂	61-2101 (326)
	工・化工	武部 幹 61-2101 (331)
	工・電気	鈴木 和夫 61-2101 (362)
	工・精密	長谷川誠一 61-2101 (377)
	工・電子	木俣 昇 61-2101 (390)
書 記	工・基礎工	沼田 道代 61-2101 (291)
	センター	

調査委員		
所 属	氏 名	TEL
委員長	工・電気	武部 幹 61-2101 (331)
	工・基礎工	船田 哲男 61-2101 (390)
	理・地学	河野 芳輝 62-4281 (568)
	センター	車古 正樹 61-2101 (291)
書 記	センター	沼田 道代 61-2101 (291)

広報委員		
所 属	氏 名	TEL
委員長	短大・放射線	小島 一彦 62-8151 (494)
	理・化学	佐道 昭 62-4281 (548)
	薬・製薬化学	宮本 悅子 62-8151 (410)
工・土木	吉田 博	61-2101 (247)
	センター	長谷川由美子 61-2101 (291)

昭和49年度金沢大学計算機センター稼動・利用状況

学部別使用件数

	DEBUG	TOKKYU	KYUKO	KAISOKU	FUTUU	CYOKYORI	YAKOU	総計
教養部	64	107	157	27	33	67	1	456
法文学部	17	41	22	11	13	9	6	119
教育学部	3	2	0	0	19	13	5	42
理学部	413	305	412	268	175	79	16	1,668
医学部	11	38	25	30	73	1	4	182
薬学部	110	60	34	18	9	15	0	246
工学部	5,972	3,607	4,028	2,086	1,124	287	117	17,221
癌研	0	0	34	31	0	0	0	65
その他	0	0	14	41	0	1	8	64
総計	6,590	4,160	4,726	2,512	1,446	472	157	20,063
センター	0	0	0	0	0	0	3,414	3,414

学部別使用時間(分)

	DEBUG	TOKKYU	KYUKO	KAISOKU	FUTUU	CYOKYORI	YAKOU	総計
教養部	140	346	719	245	643	1,414	54	3,561
法文学部	26	106	72	57	92	61	41	455
教育学部	7	4	0	0	73	129	211	424
理学部	754	810	2,186	2,606	2,639	2,361	644	12,000
医学部	19	68	162	248	937	7	223	1,664
薬学部	166	188	198	170	76	231	0	1,029
工学部	10,232	10,644	20,895	20,527	19,096	8,152	7,536	97,082
癌研	0	0	86	69	0	0	0	155
その他	0	0	70	277	0	36	113	496
総計	11,344	12,166	24,388	24,199	23,556	12,391	8,822	116,866
センター	0	0	0	0	0	0	9,375	9,375

稼動状況

利用者	待ち	損失	障害	事故	保守	業務	開発	実習	総計
(時間) 1,948	946	85	17	11	60	75	46	3	3,191
(%) 61.1	29.6	2.7	0.5	0.3	1.9	2.3	1.5	0.1	100.0

- 利用者使用率

$$(\text{利用者} / (\text{利用者} + \text{待ち})) = 67.32\% \quad (1)$$

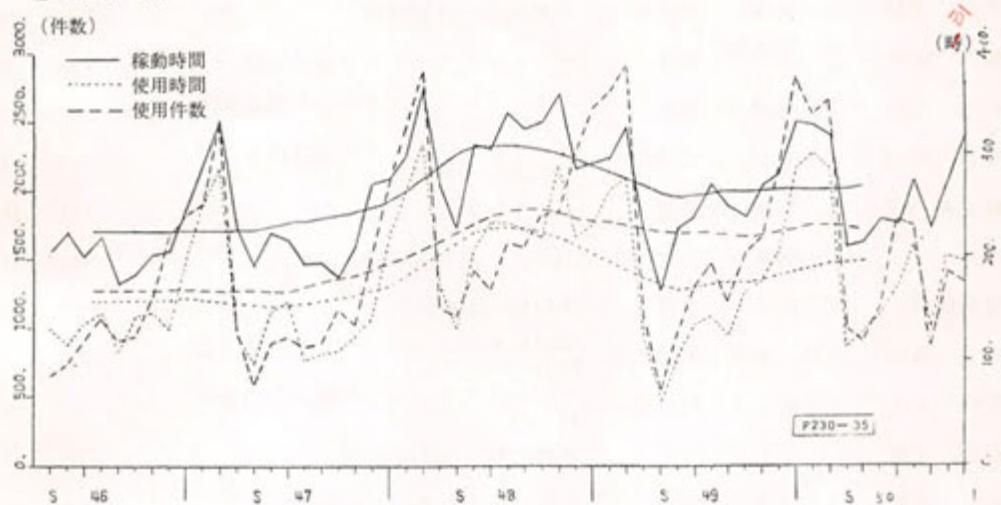
- センター使用率

$$((A - \text{待ち}) / A) = 69.53\% \quad \text{注1. } A = (\text{総計} - \text{保守} - \text{障害} - \text{事故}) \quad (2)$$

- センター稼動率

$$((B - \text{障害}) / B) = 99.46\% \quad \text{注2. } (B = \text{総計} - \text{事故}) \quad (3)$$

運用状況



個人別利用状況

学部生の方は省略させていただきました。

氏名	所属	身分	研究課題	使用時間(秒)	使用件数
関崎 正夫	教養・化学	助教授	金属錯体の結晶解析	2,425	229
都築 輝昭	理・地学	大学院生	地球の構造運動についての研究	1,083	136
平井 英二	工・化工	教授	二酸化鉛法による大気中の亜硫酸ガスの推定について	1,427	118
神谷 好承	工・精密	大学院生	固体摩擦・衝突を含む運動系の解析とシミュレーション	110	13
河合 悟	工・電気	大学院生	異方性不均質媒質中の電磁波	1,652	148
須原 克子	理・化学	教務員	副腎皮質ステロイド水酸化酵素系の研究	24	12
森 茂	工・化工	助手	層流熱伝達現象に及ぼす壁面伝導の影響	3,328	664
石原 裕	理・物理	講師	Ag ₂ TeおよびAg ₂ Se電気的、熱的性質の研究	466	72
小島 一彦	医短・放射線	助教授	RI データの解析と論理診断	45	5
板垣 英治	薬・製薬	助手	蛋白質の高次構造の研究	47	20
西本 奎一	工・機械	助教授	単流掃気シリンダ内の旋回流に関する研究	1,333	236
服部 栄治	工・化工	大学院生	界面移動を伴う伝熱	1,422	246
堀越 長治	工・機械	助教授	側壁付着形純流体素子の切り換え機構に関する研究	3,622	607
尾田 十八	工・機械	助教授	複合材料の機械的挙動のシミュレーション	6,225	609
佐野 学	工・機械	大学院生	側壁付着形純流体素子の切り換え機構に関する研究	1,643	295
長野 勇	工・電気	助手	下部電離層中のVLF伝播モード	70	28

山崎 正男	理・地学	教授	造岩鉱物の化学的研究	1,128	311
河野 芳輝	理・地学	助教授	地質現象の数値実験	2,990	349
樋渡 保秋	理・電波物理	助手	ソフト・コアモデルの動的性質	793	45
船田 哲男	工・基礎工	講師	デジタルフィルタによる信号波形の特徴抽出	87	27
熊谷 耕治	工・電気	大学院生	デジタルフィルタの設計法とパワースペクトル解析	772	113
細谷東一郎	薬・製薬	教授	ホルモンの電子状態	711	105
中田 忍	工・機械	大学院生	円管内の施回流に関する解析	841	219
岡部佐規一	工・精密	講師	振動輸送の研究	385	10
市村 藤雄	病院・薬剤	調剤主任	調剤作業のシミュレーションによる解析	165	58
松村 文夫	工・電気	助教授	サイリスタチョッパ増幅器の伝達関数	59	33
安達 正雄	工・化工	助手	沸騰伝熱に関する研究	1,050	151
木原 國昭	理・地学	助手	鉱物、合成結晶の結晶解析	398	112
畠 義勝	工・機械	大学院生	衝撃ひずみ波形の解析	137	67
佐伯 義正	工・機械	大学院生	内部減衰をもつはりの大たわみ強制振動	2,082	216
酒井 恒蔵	理・地学	大学院生	Proustite-Pyrrhotite系鉱物の合成とX線的研究	113	36
久米田 稔	工・電子	助手	非晶質半導体のESRシグナルの解析	17	8
若林 清久	工・電気	大学院生	デジタルフィルタ合成法の研究	290	141
滝本 昭	工・機械	助手	熱・物質同時移動に関する研究	72	34
林 勇二郎	工・機械	助教授	相変化を伴う熱伝導問題に関する研究	398	78
小堀 炳雄	工・土木	教授	道路橋の安全性と信頼性	1,935	451
城戸 隆良	工・土木	技官	伝達マトリックス法による構造解析	164	14
福田久美雄	理・物理	大学院生	気体のラマン効果	2,903	324
柴原 正雄	工・機械	教授	疲れ強さと衝撃について	660	81
寺島 泰	工・土木	助教授	水質変動特性を考慮した水処理施設の機能設計	1,082	169
鏡森 定信	医・公衆衛生	助手	各種疾患発生の予知に関する研究	378	27
富樫 康夫	工・機械	大学院生	非線形系のメカニカルインピーダンスに関する研究	348	206
金岡千嘉男	工・化工	講師	管入口部での粒子沈着速度の計算	305	174
吉田 博	工・土木	助教授	鋼構造物の強度と変形に関する研究	5,044	870
田中富士夫	法文・哲学	助教授	バースナリティ・インベントリーの自動解釈	92	14
小野 一良	工・土木	教授	軌道の横圧力に対する強度計算	1,627	233
丁子 哲治	工・化工	大学院生	微生物細胞の増殖特性の解析	1,361	267
宮谷 信也	理・物理	教授	強磁場における半導体の輸送現象	140	47
辻 彰	薬・製薬化学	講師	β-ラクタム環抗生物質の安定性に関する研究	14	11

高嶋 武	工・電気	講師	誘電体中の電界	287	45
上野 久儀	工・機械	助手	ペーンポンプに関する研究	785	233
島 久義	工・機械	大学院生	ダブルカバード系の応力緩和とクリープについての研究	151	40
円法 敏通	工・機械	大学院生	動的応力の解析	523	106
高本与志久	工・機械	助手	ディーゼル機関の不整一性に関する研究	826	211
林 健一	工・電子	講師	相互注入同期発振器の雑音特性	20	10
佐藤 秀紀	工・機械	講師	はりの非線形振動	732	235
小川 孝吉	工・機械	技官	非線形における高次調波応答	76	41
加尾 章	工・土木	大学院生	環境基準から見た道路網運用システム	2,748	326
山田 外史	工・電気	助手	電磁石の過渡特性に関する研究	1,168	207
永島 正隆	工・化工	大学院生	混合溶液の過剰熱力学関数についての計算	1,552	320
安田 周平	工・化工	大学院生	状態方程式による流体の熱力学的特性の研究について	1,578	324
山森 広一	工・土木	大学院生	地震動による構造物疲労破壊に関する研究	803	143
府川 憲夫	工・化工	大学院生	堆積粉塵のフィルター性能に及ぼす影響	204	97
佐藤 恵司	工・電気	大学院生	アナログならびにデジタル伝送回路網の研究	140	100
松本 懇生	理・地学	助教授	結晶構造解析	81	34
坂川 正輝	工・化工	大学院生	Age-Modelによる微生物増殖の解析	1,117	187
林 良茂	工・化工	講師	有限要素法による拡散問題の解析	2,724	245
白山 隆	工・化工	大学院生	液-液系反応抽出	826	169
袴田 瞳治	工・電気	大学院生	注入超音波束による音響電気ドメインの発生とその伝搬特性	348	85
岡田 真次	工・電気	大学院生	3次元軸対称静電界の解析	3,971	478
小倉三千雄	工・化工	大学院生	混合溶液の過剰熱力学関数について	804	192
株田 繁	工・化工	大学院生	過剰熱力学関数の計算	1,062	263
太田 建彦	工・化工	講師	気液平衡の研究	596	115
堀 俊和	工・電気	大学院生	異方性不均質媒質中の電磁波	704	195
中江 友久	工・電気	大学院生	電界の数値解析	539	185
波田 行雄	工・化工	大学院生	相変化を伴う熱伝導問題	1,275	230
竹中 等	工・化工	大学院生	相変化を伴う熱伝導問題	1,062	289
杉田 良樹	医・生化学	助教授	ヘモグロビンのリガンド結合の解析	1,077	92
新庄 弘之	工・機械	大学院生	結晶粒界の機械的性質に及ぼす影響	87	26
麻田 三次	工・化工	大学院生	免疫学の拡散問題への応用	1,388	117
伊藤 典利	工・化工	大学院生	直交流冷水塔の解析	1,611	178
広田 敏夫	工・化工	大学院生	多孔性固体・流体間反応について (PbO ₂ -SO ₂)	1,280	181

丹羽 敏房	工・化工	大学院生	微生物増殖の解析	1,671	138
石田真一郎	工・工化	助教授	縮合型高分子の生成反応に関する研究	728	223
東 周一	工・化工	大学院生	化学反応を伴う直交流ガス吸収塔の解析	724	84
岩尾 秀嶺	教養・物理	教授	位相のズレを用いた諸々のハドロン反応間の関係	61	33
間所 新一	工・電気	大学院生	アナログならびにディジタル伝送回路網の研究	370	179
尾崎 英志	工・化工	大学院生	微生物増殖の解析（その2）	229	19
石井 信彦	工・電子	大学院生	半導体の不純物状態	588	181
長山 明	工・土木	大学院生	開水路における吸着性物質の拡散現象	536	60
南 英世	法文・経済	助手	計量経済学	285	82
千田 齊	教養・化学	助手	メスパワースペクトルの解析	1,075	194
右田 俊介	癌研・分子免疫	教授	血清蛋白による疾患の診断	155	65
広瀬 幸雄	教育・産業技術	講師	X線回折プロファイルに関する研究	423	42
大塚 泰衛	工・精密	大学院生	振動輸送理論の研究	40	18
柿本 厚	工・精密	大学院生	非線形振動を利用した振動フィーダの開発研究	17	10
西川 清	工・電気	助手	右半面極を有するフィルタとその回路合成	266	56
平館 道子	法文・経済	助教授	企業機会の有効境界の識別	75	21
久保 雅邦	工・土木	大学院生	構造物の動的信頼性解析	1,683	268
三上 秀行	工・土木	大学院生	道路橋の補強について	1,226	107
八木楨一郎	理・物理	助教授	Horris分散式の数値計算	667	75
桑原 有司	工・化工	大学院生	低空隙率フィルターによる超微小エアロゾルの沪過分離	336	126
大田 正喜	工・電子	大学院生	相互注入同期発振器の特性	36	19
柏野 博英	工・電子	大学院生	相互注入同期発振器の雑音の研究	40	29
宮崎 猛	工・精密	助手	粘弾性材料の振動	248	55
佐々木 聰	理・地学	大学院生	輝石のX線的研究	38	6
宇治橋康行	工・土木	大学院生	山地小流域の出水特性に関する研究	680	120
西岡 基	理・物理	大学院生	核四重極共鳴におけるゼーマン効果の研究	36	17
青木 吉昭	工・電気	大学院生	立体磁心を用いた電力変換器	163	67
村上 貞好	工・機械	大学院生	伝達マトリックス法による非線形振動解析	150	56
常川 清巧	理・化学	大学院生	S C Fにおける密度行列	320	38
伊藤 直和	工・土木	大学院生	座屈変形の数値解析	991	242
萩原 憲三	工・機械	大学院生	パッケージからの糸解じょ時における糸の運動の力学的解析	4	1
本多 良辰	工・精密	助教授	研削仕上面あらさ生成機構の研究	434	31
二木 幹夫	工・土木	大学院生	繰り返し粘土のレオロジー特性	609	57
二宮 哲雄	法文・哲学	教授	金沢市の地域構造と住民意識の研究（調査）	2	2

昭和50年度課題申請者

(11月5日現在)

教養・法文・教育・理 : 62-4281

医・薬・病院・医短・癌研 : 62-8151

工 : 61-2101

氏名	所属	身分	TEL	研究課題
細谷東一郎	薬・製薬化学	教授	439	ホルモンの電子状態
関崎 正夫	教養・化学	助教授	650	金属錯体の結晶解析
平井 英二	工・化工	教授	322	二酸化鉛法による大気中の亜硫酸ガスの推定について
山崎 正男	理・地学	教授	563	造岩鉱物の化学的光学的研究
樋渡 保秋	理・電波物理	助手	574	過冷却液体の安定性
大橋信喜美	理・地理	助手	574	非対称コマ分子のラマンバンドの包絡線解析
柴原 正雄	工・機械	教授	254	疲れ強さと衝撃について
新庄 弘之	工・機械	大学院生	271	銅双結晶の塑性変形挙動に関する研究
森 茂	工・化工	助手	326	層流熱伝導現象に及ぼす壁面伝導の影響
木原 國昭	理・地学	助手	576	鉱物、合成結晶の結晶解析
円法 敏通	工・機械	大学院生	280	動的応力の解析
吉田 博	工・土木	助教授	247	鋼構造物の強度と変形に関する研究
千田 齊	教養・化学	助手	679	メスバウアースペクトルの解析
右田 俊介	癌研・分子免疫	教授	273	血清蛋白の多分画定量による癌の診断
松村 文夫	工・電気	助教授	337	サイリスタチョッパ増幅器の伝達関数
堀 俊和	工・電気	大学院生	343	異方性不均質媒質中の電磁波
鈴木 康夫	工・機械	大学院生	263	純流体素子内の流れの理論解析
佐野 学	工・機械	助手	263	側壁付着形純流体素子の切り換え機構
堀越 長次	工・機械	助教授	263	側壁付着形純流体素子内の流れの解析
山田 外史	工・電気	助手	338	電磁石の過渡特性に関する研究
河野 芳輝	理・地学	助教授	568	地質現象の数値実験
都築 輝昭	理・地学	専攻生	566	地球上層部の力学的研究
天野 雅央	理・地学	大学院生	566	下降するSlabについて、温度場とその地球物理学的効果
河村 裕司	工・化工	大学院生	326	流体内部発熱を伴う層流熱伝達
辻 彰	薬・製薬化学	講師	410	β -ラクタム環抗生物質の構造一活性相関
東 周一	工・化工	大学院生	324	化学反応を伴う直交流ガス吸収塔の解析
太田 建彦	工・化工	講師	315	気液平衡の計算

柿本 厚	工・精密	大学院生	3 5 6	非線形振動を利用した振動フィーダの開発研究
須原 克子	理・化学	教務員	5 4 3	副腎皮質ミトコンドリア水酸化酵素系成分の研究
小野 一良	工・土木	教授	2 4 0	横圧力に対する軌道の強度計算
安達 正雄	工・化工	助手	3 2 7	相変化を伴う熱と物質移動
岡部佐規一	工・精密	助教授	3 5 5	振動輸送の研究
石井 信彦	工・電子	大学院生		半導体の不純物状態
小倉三千雄	工・化工	大学院生	3 1 5	活量係数式の研究
西本 奎一	工・機械	助教授	2 6 0	単流掃気機関のシリング内流れに関する研究
宮崎 猛	工・精密	助手	3 5 9	粘弾性材料の振動
二宮 哲雄	法文・哲学	教授	3 4 3	金沢市の地域構造と住民意識の調査研究
本多 良辰	工・精密	助教授	3 6 1	研削仕上面あらさ生成機構の研究
佐藤 秀紀	工・機械	講師	2 5 8	はりの非線形振動に関する研究
小川 孝吉	工・機械	技官	2 5 9	非線形系における高次調波応答
加藤 真人	工・精密	大学院生	3 5 6	非線形ばね糸における衝突振動の研究
佐々木 聰	理・地学	大学院生	5 6 6	輝石のX線的研究
川波 勝博	工・機械	大学院生	2 8 3	ユニフロー掃気旋回流の数値解析
林 良茂	工・化工	講師	3 2 4	直交流気・液接触装置の開発
広瀬 英昭	工・化工	大学院生	3 1 5	状態式による溶液の過剰量の表現
林 健一	工・電子	講師	3 7 9	相互注入同期系の研究
小堀 炳雄	工・土木	教授	2 3 2	道路橋の安全性と信頼性
城戸 隆良	工・土木	技官	2 4 5	伝達マトリックス法による構造解析
滝本 昭	工・機械	助手	2 8 2	熱・物質同時移動に関する研究
中江 友久	工・電気	大学院生	3 3 5	誘電体被覆単導線電界の数値解法
西川 清	工・電気	助手	3 3 2	減衰域チェビシェフ特性バンドパスフィルタ
山崎 光悦	工・機械	大学院生	2 5 5	有限要素法による強度的最適設計に関する研究
尾田 十八	工・機械	助教授	2 5 5	複合材料の機械的挙動のシュミレーション
広瀬 幸雄	教育・産業技術	助教授	4 0 7	X線プロファイル解析について
飯田 恭敬	工・土木	助教授	2 3 3	道路網交通流に関する研究
叶 誠	工・化工	大学院生	3 1 7	管入口部での乱流下におけるエアロゾル粒子の沈着
大塚 泰衛	工・精密	大学院生	3 5 6	振動輸送理論の研究
田中富士夫	法文・哲学	教授	3 7 4	バースナリティ・テストの自動解釈
多田 秀高	工・機械	大学院生	2 6 3	純流体素子の研究
前川 幸次	工・土木	大学院生	2 4 6	H形鋼柱の最適設計

野島 隆	工・機械	大学院生	2 6 6	高分子材料の圧延における塑性変形
高村 秀二	工・機械	大学院生	2 8 0	組み合せ応力状態における動降伏条件
高本与志久	工・機械	助手	2 6 2	ディーゼル機関のサイクル変動に関する研究
株田 繁	工・化工	大学院生	3 1 5	混合熱の計算
竹中 等	工・化工	大学院生	3 2 3	相変化を伴う熱伝導問題
上野 久儀	工・機械	助手	2 8 6	ペーンポンプに関する研究
長野 勇	工・電気	助手	3 4 3	下部電離層中のU L F波の偏波
神川 弘	工・化工	大学院生	3 1 9	ウォール・グロウスの効果の解析
桑原 有司	工・化工	大学院生	3 1 6	繊維充填層フィルタによる超微小エアロゾル粒子の拡散捕集
宮本 悅子	薬・製薬化 学	助手	4 1 0	複合反応における未知パラメータの算出
辻 俊一	工・化工	大学院生	3 1 9	微生物増殖の統計学的解析
尾崎 英志	工・化工	大学院生	3 1 9	微生物増殖と環境条件との関連性
佐藤 恵司	工・電気	大学院生	3 3 2	アナログならびにデジタル伝送回路網の研究
間所 新一	工・電気	大学院生	3 3 2	デジタル及びアナログによる伝送回路網の研究
丹羽 敏房	工・化工	大学院生	3 1 9	微生物増殖の解析
村上 貞好	工・機械	大学院生	2 5 9	伝達マトリックス法による非線型振動解析
石田真一郎	工・工化	助教授	3 0 1	縮合型高分子の生成反応に関する研究
平館 道子	法文・経済	助教授	3 8 0	企業機会の有効境界の識別
山名 一男	理・地学	大学院生	5 6 6	ビスマステルル系鉱物の構造解析
河合 和秀	理・地学	大学院生	5 6 6	Tridymiteの結晶構造解析
堀 尚一	理・物理	教授	5 7 0	陽子-陽子衝突における多重度分布
原 勉	工・電気	大学院生	3 3 9	CdS中の音響ドメインによってひきおこされる光変調機構の研究
平本 健二	工・土木	大学院生	2 4 5	道路網運用に関する方法論的研究
浅井加寿彦	工・土木	大学院生	2 4 5	交差点交通量による発生・集中およびOD交通量の推計法
清水 重仁	工・電気	大学院生	3 3 5	電界の数値解析
丁子 哲治	工・化工	助手	3 2 1	微生物増殖の動特性
金丸 保典	工・電気	大学院生	3 3 8	直流電磁石における過渡特性の解析とその設計
川口 栄	工・化工	大学院生	3 2 4	二酸化鉛法における反応吸収機構の解析
小島 一彦	医短・放射 線	助教授	4 9 4	RIデータの処理および論理診断
関 平和	工・化工	大学院生	3 2 3	相変化を伴う熱伝導問題
島田昌次郎	工・化工	大学院生	3 1 9	温度に関する微生物の増殖特性
鏡森 定信	医・公衆衛 生	講師	2 8 3	各種疾患発生の予知に関する研究
杉田 良樹	医・生化学	非常勤講 師	2 5 0	ヘモグロビンへのリガンド結合

萩原 憲三	工・機械	大学院生	2 7 4	パッケージからの糸解じょ時における糸の運動 の力学的解析
矢野 秀明	工・機械	大学院生	2 7 4	カバード糸の機械的性質
中村 清実	工・電気	大学院生	3 4 3	オメガ電波の伝播特性
宇治橋康行	工・土木	助手	2 3 1	洪水の最適制御について
山森 広一	工・土木	助手	2 4 6	地震動による構造物破壊に関する研究
坂井 修二	工・化工	大学院生	3 1 6	エアロゾル粒子の分岐管壁への沈着
二木 幹夫	工・土木	助手	2 3 9	粘土の力学特性
高嶋 武	工・電気	講師	3 3 5	誘電体中の電界
初宿 廣幸	工・土木	大学院生	2 4 5	道路橋の活荷重に関する研究
金子 効栄	教育・教育 心理	講師	4 2 6	知的能力の分析的研究
浜野 啓一	工・機械	大学院生	2 5 9	ビルディングブロック法による振動解析
谷 静雄	工・土木	大学院生	2 4 2	人口核の分布に関する研究
竹川 俊二	工・化工	大学院生	2 9 9	拡散系数の濃度依存性
寺田 邦彦	工・機械	大学院生	3 8 9	放射線損傷したイオン結晶の点欠陥の研究
南 英世	法文・経済	助手	3 3 0	日本経済の計量的分析
大久保 登	薬・薬学	技官	4 0 6	衛生化学領域の金属錯体の研究
後藤 陽	工・化工	大学院生	3 1 7	多管型熱集塵装置の特性
酢谷 琢磨	工・電気	大学院生	3 3 8	センター・タップ形リアクトルを用いた電力変換
野田 邦夫	教養・化学	助手	6 5 0	分子振動の基準座標解析
石崎 直樹	工・機械	大学院生	2 5 9	ヒステレスを持つ系の振動
寺井 進	工・精密	大学院生	3 5 6	二自由度衝突振動系の解析
宮谷 信也	理・物理	教授	5 2 8	電子イオン相互作用
倉島 郁夫	工・機械	大学院生	2 5 9	はりの振動解析
佐藤 博明	理・地学	助手	5 6 4	マグマの分化作用に関する研究
野口 隆	工・機械	大学院生	2 6 6	アルミニウムの二次元切削機構に関する研究
伊奈 資雄	工・電気	大学院生	3 3 2	高速なディジタル・フィルタ構成法の研究
西 和雅	工・電気	大学院生	3 3 2	アナログ・ディジタル混合回路による伝送回路 網の合成法の研究
榎本 義雄	理・物理	大学院生		ビームとプラズマとの相互作用

昭和49年度共同利用大型機利用状況

年 度	課 題 数				使 用 件 数				C P U 時 間 (秒)			
	46	47	48	49	46	47	48	49	46	47	48	49
東京大学	5	8	12	11	19	118	652	680	1,596	1,160	73,690	74,757
名古屋大学	5	13	15	8	9	175	369		528	10,230	44,385	
京都大学	36	27	36	21	705	668	552	1,260	140,233	143,572	59,051	69,341
大阪大学	2	2	3	3	95	135	55	49	20,040	14,870	4,531	2,997
計	48	50	66	43	828	1,116	16,28		162,397	169,832	181,657	

昭 和 49 年 度 寄 贈 論 文

著者名	表	題	雑誌名	卷	発行年
柴原 正雄	予加工材疲れ強さの欠陥依存性について		日本機械学会北陸信 越支部講演論文集	No.747-2	1 9 7 4
野島 隆	て				
安達 正雄	純水における硫酸カルシウムの溶解度		Gypsum & Line	No. 135	1 9 7 5
谷本 明	表示式				
安達 正雄	純水における硫酸カルシウム・半水塩 谷本 明 の過飽和溶解度		Gypsum & Line	No. 135	1 9 7 5
森 茂					
新家 武雄	平行平板間層流熱伝達に及ぼす壁面伝 達の影響		化学工学論文集	1	1 9 7 5
榎原三樹男					
谷本 明					
河村 裕司					
森 茂	流体内発熱を伴う平行平板間層流熱伝達	第12回日本伝熱シン ポジウム講演論文集		1 9 7 5	
谷本 明					
武部 幹	チエビシェフ減衰特性で複素伝送零点	昭和49年度電気四学 会北陸支部連合大会		1 9 7 4	
間所 新一	を有する伝送関数を求める一方法				
西川 清	複素減衰極を有するフィルタ関数の土	昭和49年度電気四学 会北陸支部連合大会		1 9 7 4	
武部 幹	L, 土 Cはしご形合成と、その能動 R				
若林 清久	C シュミレーション				

武部 幹	Leap-Frog 回路による両方向性能動	昭和49年度電気四学	1974
西川 清	R C 带域フィルタの構成	会北陸支部連合大会	
若林 清久			
高嶋 武			
岡田 真次	差分法における無限遠の取扱いについて	昭和49年度電気四学	1974
石橋 錠造	て	会北陸支部連合大会	
別所 一夫		電気学会	
山田 外史	大形直流電磁石の動作解析	磁気応用研究会資料	1975
藤本 喜作			
河野 芳輝			
都築 哲昭	地球マントルにおける対流の数値実験	海洋科学	7
長田 勇	Computation of Vapor - Liquid	Ind. Eng. Chem.,	
太田 建彦	Equilibrium Data from Binary and Ternary Vapor Pressure and Boil- ing Point Measurements	Process Des. Develop.,	13 1974
長田 勇	Comparing Fugacity Coefficient	Ind. Eng. Chem.,	
安田 周平	Estimating Methods for Vapor-Liq- uid Equilibrium Data Reduction	Process Des. Develop.,	13 1974
松本 桂生	Possible structure types derived from Pbca-orthopyroxene	MINEPALOGICAL JOURNAL	7 1974
藤田 和義	The Calculation of the Temperature	JOURNAL OF	
須原 正彦	Dependence of NQR Frequencies in	MAGNETIC	17 1975
佐道 昭	Chlorine and α -Nitrogen Crystals	RESONANCE	
浅井 正友	The normal coordinate analysis of	Spectrochimica	
野田 邦夫	glycine anhydide	Acta	30A 1974
佐道 昭	(2.5-piperazinedione)		
丸芳 十郎	A computer Programme the Resolu-	Ann. Sci	
千田 斎	tion of Fused Spectrum Peaks and Its	Kanazawa Univ.	11 1974
	Application to Mossbauer Spectra		
山名 月中	Kinetic Approach to the Development	Chem. Pharm. Bull.	22 1974
辻 彰	in B-Lactam Antibiotics.I.Compar-		
水上 勇三	ative Stability of Semisynthetic Penicillins and 6-Aminopenicillanic Acid in Aqueous Solution		

山名 月中
 辻 彰 COMPARATIVE STABILITIES THE JOURNAL 27 1974
 金山 慶喜 OF CEPHALOSPRINS OF ANTIBIOTICS
 中野 修 IN AQUEOUS SOLUTION

購入図書

書名	著者	出版社
計算機のための数値計算法概論	T.R. マッカーラ	サイエンス社
非線形計画法	マンガサリアン	培風館
コンピューターのための線形計算ハンドブック	ウェストレイク	培風館
化学のためのプログラミング	桑田敬治	培風館
計算機による多変数問題の数値解析	津田孝夫	サイエンス社
計算機による物理実験データ処理	日本物理学会 編	サイエンス社
計算機による常微分方程式の解法 I, II	ヘンリッチ	サイエンス社
ミクロプログラミング	大川善郎	培風館
数値解析の基礎	ヘンリッチ	培風館
応用確率論	西田俊夫	培風館
ダイナミック・プログラミング	尾形克彦	培風館
電子計算機の基礎	ナシェルスキイ	培風館
電子計算機=ソフトウェアの基礎	リード ほか	培風館
電子計算機プログラミングシステム	フィッシャーほか	培風館
プログラミングと電子計算機システム	ハシット	培風館
コンピューターサイエンス入門 1, 2	フォーサイスほか	培風館
シュミレーションの基礎	マイズほか	培風館
モンテカルロ法とシュミレーション	津田孝夫	培風館
コンピューターシュミレーション	ネィラーほか	培風館
工科系のための統計概論	ガットマンほか	培風館
ダイナミックプログラミングとマルコフ過程	ハワード	培風館
グラフ理論とネットワーク/基礎と応用	バサッカー	培風館
F O R T R A N による有限要素法入門	戸川隼人	サイエンス社
コンピューターサイエンス I, II, III	T.K. ライス	サイエンス社
	T.R. ライス	

—会議報告—

運営委員会

昭和50年3月27日

1. センター長より稼動状況の説明
2. 釜林経理係長よりV.T.R 購入の件について説明があった。本部より119万円予算がつき、V.T.R 2式を導入し医学部、教養部キャンパスに配置がえした。又、総額は106万円となり残り分について、センター予算に振り替えた。
3. 1.決算報告がセンター長より行なわれ、一部修正の上、承認を得た。
2.予算案について検討の結果、了承を得た。
4. 各委員の選出
 - 1.運営委員長は規定により喜内敏になることが紹介された。
 - 2.センターからの委員として車古正樹を指名した。
 - 3.センター長に小堀為雄を選出し、委員長代理に平井英二を指名した。
 - 4.広報委員長の選出を次期運営委員会に持ち越した。
5. 計算機使用料は前期分は従来通りとし、後期分は暫期の委員会で検討することで了承した。

昭和50年5月10日

1. 運営委員長、センター長の挨拶、出席者の自己紹介。
2. 大型機の概算要求書について武部調査委員長より説明があり討議した結果、微細変更の上作成することになった。又、今後の導入までの進め方等について意見を交換した。
3. 伊藤委員より維持費について9,886,000円を要求するよう説明があり了承を得た。
4. 広報の発行について意見を交換し、広報委員長に小島委員を選出した。
5. センター長より計算機センター職員の研修に伴う計算・業務・事務の停止は昨年まで工学部のレクリエーションにあわせていたが、今年度は諸事情により開学記念日にした旨説明があり了承を得た。

昭和50年9月20日

1. 50年度予算実施について別紙のとおり説明があり了承を得た。
2. 51年度概算要求のその後の状況について説明があり、それに基づき52年度概算要求の進め方について討論し、建物を600m²、人員を約6名として原案を作成し次回の運営委員会に計る事となった。
3. 業務報告がなされ、今後の計算機普及等について討論した。
4. 計算料金について検討した結果、次の様に決定した。(11月1日より実施)

	旧	新
出力紙代	5円／ページ	3円／ページ
後期計算料金	65円／分	60円／分

5. 特別講演会に講師として相沢輝昭氏を招き、10月24日、工学部で行なわれる旨報告があつた。
6. 広報について広報委員長より現在までの結果と今後の予定について報告があった。
7. 運営委員増について提案があり、充分考慮の上、次期委員会に計ることになった。
8. 背野委員より京大型計算機について説明があった。

連絡委員・プログラム相談員合同会議

昭和50年6月13日

1. 大型センター設置の概算要求についてセンター長より説明があった。
2. センター長より、業務報告があった。
3. 昭和49年度の決算ならびに本年度の予算についてセンター長より説明があった。
4. 各講習会の開催について

FORTRANプログラム講習会

7月11・12日 FORTRAN初級一般

9月8・9日 主にサブルーチン（初級）について

計算機セミナー

9月10日

5. 講演会の開催について検討した結果、実施することで了承を得、武部委員に一任した。

編 集 後 記

広報の内容や役割につき結論でのないまゝ、今年度の広報の編集をお引き受けしましたが、不慣れのため御満足いただけない点も多々あるものと思われますが、どうにか前号の特集と本号を発行することができましたことを厚くお礼申し上げます。

前号では従来各号で解説されてきたもののうち、本計算機の利用に最小限必要と思られる事項を利用の手引きとして集約してみたのですが、利用される皆様の案内書となれば幸いです。

また、本号は開発プログラムの解説と本計算機利用状況を中心にまとめてみましたが、計算機利用の皆様のお仕事に少しでも参考になるものがあればと思っています。

なお、お手元にある広報を整理される一助になればと思い、通巻号を記入してみました。本号がその第14号にあたります。

広報その他で御希望御意見がございましたら、是非センターまたは広報委員へお知らせ下さい。利用されている皆様の御尽力により、広報がよりよい方向に発展するようよろしくお願ひいたします。

(小島記)

プログラム相談委員名		
所 属	氏 名	TEL
理学部・地学	河野芳輝	62-4281 (568)
理学部・化学	佐道昭	62-4281 (548)
理学部・地学	松本樹生	62-4281 (568)
医療短大・放射線	小島一彦	62-8151 (494)
工学部・電気 ・機械	武部幹 佐藤秀紀	61-2101 (331) 61-2101 (258)
センター	車古正樹	61-2101(291,292)
センター	沼田道代	61-2101(291,292)

センター 電話(0762)61-2101(内線)291.292番
 センター(時間外) 電話(0762)61-2108
 理学部分室 電話(0762)61-4281(内線)536番

昭和50年12月17日 発行

編集者 金沢大学計算機センター
 広報委員会

発行者 金沢市小立野2丁目40番20号(〒920)
 金沢大学計算機センター

印刷所 田中昭文堂印刷株式会社