

[02_01]九州大学大型計算機センター広報 : 2(1)

<https://doi.org/10.15017/4843902>

出版情報 : 九州大学大型計算機センター広報. 2 (1), pp.1-56, 1969-02-26. 九州大学大型計算機センター

バージョン :

権利関係 :



プログラムライブラリについて

九州大学大型計算機センターでは、広報教育委員会において現在プログラムライブラリの収集管理について検討を行なっています。

公表の方法については次の3段階のものを考えています。

- (1) 利用の手引きに一覧表と簡単な利用方法を掲載する。
 - (2) ライブラリ説明書として制限、精度、パラメータの説明、計算方法等かなりくわしい内容のものを作成する。
 - (3) ソース・プログラムのリストを含めたくわしい内容のライブラリ集を作成する。
- (2)については広報に順次その内容を掲載いたします。
- (3)については、十分な検討を要しますのでかなりおそい時期になるものと思われます。

センターとしては、今後共同利用の目的に沿うライブラリ用のプログラムを開発する予定ですが、当分は富士通が作成したSSL(科学用サブルーチンライブラリ)に限られます。ライブラリの分類についても現在検討中です。

FORTRAN

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
完全楕円積分 第一種	CELI 1	
完全楕円積分 第二種	CELI 2	
指数積分		DEXPG
ガンマ関数 $\Gamma_n(x)$	GAMMAN	
ガンマ関数 $\Gamma(x)$	GAMMA 1	
誤差関数 誤差	ERF	DERF
誤差関数 余誤差	ERFC	DERFC
LOG e N!	LNKAI	DLNKAI
フレネル積分		DFRES
正弦積分		DSI
余弦積分		DCI
第1種ベッセル関数 $J_0(x)$		DBESJ ₀
第1種ベッセル関数 $J_1(x)$		DBESJ ₁
第2種ベッセル関数 $Y_0(x)$		DBESY ₀
第2種ベッセル関数 $Y_1(x)$		DBESY ₁
変形ベッセル関数第1種 $I_0(x)$		DBESI ₀

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
変形ベッセル函数第1種 $I_1(x)$		DBESI ₁
変形ベッセル函数第2種 $K_0(x)$		DBESK ₀
変形ベッセル函数第2種 $K_1(x)$		DBESK ₁
LEGENDREの多項式		DLEGD
ベキ級数	BEKI	DBEKI
数値微分 LAGRANGE	DIFLA	DDIFLA
数値積分 SIMPSONの則	SIMP	DSIMP
数値積分 GAUSS積分	GAUSS	DGAUSS
代数方程式3次CARDANO法	CARDN	DCARDN
代数方程式4次FERRARI法	FERRA	DFERRA
代数方程式高次BAIRSTOW法	BAIR1	DBAIRI
代数方程式高次REGULAFALSI法	REGFL	DREGFL
複素係数多項式の根NEWTON法	CNWTN	DCNWTN
連立一次方程式 GAUSS SEIDEL法	GAUSE	DGAUSE
連立一次方程式 GAUSS消去法	GAUEL	DGAUEL
連立一次方程式SWEEPOUT法	SWEEP	DSWEEP
複素係数連立一次方程式 SWEEPOUT法	CSWEP	DCSWEP
三項方程式	TRIDAG	
微分方程式 RUNGE KUTTA GILL法	RKG	DRKG
連立微分方程式 RUNGE KUTTA GILL法	SRKG	DSRKG
行列演算 加算	MADD	DMADD
行列演算 減算	MSUB	DMSUB
行列演算 乗算1	MMUL1	DMMUL1
行列演算 乗算2	MMUL2	DMMUL2
行列演算 転置	MTRNS	DMTRNS
行列演算 単位行列	MUNIT	DMUNIT
行列の印刷	MPRT	DMPRT
行列式の値	MDET	DMDET
逆行列 SWEEPOUT法	MINV	DMINV
固有値・固有ベクトルJACOBI法	JACOB	DJACOB
固有値・FRAME		DFRAME
固有値複素係数行列	GREDT	DGREDT
固有値・固有ベクトルHERMITE行列	HERMT	DHERMT
非対称固有値・固有ベクトルDANILEVSKII法	DANEW	DDANEW

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
フーリエ級数 COS分解		DCOFO
フーリエ級数 SIN分解		DSIFO
フーリエ級数 COS合成		DCOASS
フーリエ級数 SIN合成		DSIASS
最小2乗近似		DLSTSQ
最良多項式近似		DBSTAP
ラグランジュ補間	LAG	DLAG
チェビシェフ近似1	CHEB	DCHEB
チェビシェフ近似2	TINT	DTINT
多項式の演算 加算	POADD	DPOADD
多項式の演算 減算	POSUB	DPOSUB
多項式の演算 乗算	POMUL	DPOMUL
多項式の演算 除算	PODIV	DPODIV
正規乱数	NORRN	
ポアソン乱数	POISSN	
二項係数	COMB	DCOMB

ALGOL (OPEN型)

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
完全楕円積分第1種	A.CELI1	A.DCELI1
完全楕円積分第2種	A.CELI2	A.DCELI2
指数積分		A.DEXPG
ガンマ関数 $\Gamma_n(x)$	A.GAMMAN	A.DGAMMAN
ガンマ関数 $\Gamma(x)$	A.GAMMA1	A.DGAMMA1
誤差関数 誤差	A.ERF	A.DERF
誤差関数 余誤差	A.ERFC	A.DERFC
$\text{Log } eN!$	A.LNKAI	A.DLNKAI
フレネル積分		A.DFRES
正弦積分		A.DSI
余弦積分		A.DCI
第1種ベッセル関数 $J_0(x)$		A.DBESJ ₀
第1種ベッセル関数 $J_1(x)$		A.DBESJ ₁

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
第2種ベッセル関数 $Y_0(x)$		A.DBES Y_0
第2種ベッセル関数 $Y_1(x)$		A.DBES Y_1
変形ベッセル関数第1種 $I_0(x)$		A.DBES I_0
変形ベッセル関数第1種 $I_1(x)$		A.DBES I_1
変形ベッセル関数第2種 $K_0(x)$		A.DBES K_0
変形ベッセル関数第2種 $K_1(x)$		A.DBES K_1
Legendreの多項式		A.DLEGD
ベキ級数	A.BEKI	A.DBEKI
数値微分Lagrange	A.DIFLA	A.DDIFLA
数値積分Simpson $\frac{1}{3}$ 則	A.SIMP	A.DSIMP
数値積分Gauss積分	A.GAUSS	A.DGAUSS
代数方程式3次Cardano法	A.CARDN	A.DCARDN
代数方程式4次Ferrari法	A.FERRA	A.DFERRA
代数方程式高次Bairslow法	A.BAIR1	A.DBAIRI
代数方程式高次Regula Falsi法	A.REGFL	A.DREGFL
複素係数多項式の根Newton法	A.CNWTN	A.DCNWTN
連立一次方程式Gauss Seidel法	A.GAUSE	A.DGAUSE
連立一次方程式Gauss消去法	A.GAUEL	A.DGAUEL
連立一次方程式Sweep out法	A.SWEEP	A.DSWEEP
複素連立一次方程式Sweep out法	A.CSWEP	A.DCSWEP
三項方程式	A.TRIDAG	A.DTRIDAG
微分方程式Runge Kutta Gill法	A.RKG	A.DRKG
連立微分方程式Runge Kutta Gill法	A.SRKG	A.DSRKG
行列演算 加算	A.MADD	A.DMADD
" 減算	A.MSUB	A.DMSUB
" 乗算1	A.MMUL1	A.DMMUL1
" 乗算2	A.MMUL2	A.DMMUL2
" 転置	A.MTRNS	A.DMTRNS
" 単位行列	A.MUNIT	A.DMUNIT
行列の印刷	A.MPRT	A.DMPRT
行列式の値	A.MDET	A.DMDET
逆行列Sweep out法	A.MINV	A.DMINV
固有値・固有ベクトルJacobi法	A.JACOB	A.DJACOB
固有値・Frame法	A.FRAME	A.DFRAME

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
固有値複素係数行列	A.GREDT	A.DGREOT
固有値・固有ベクトルHermitte法	A.HERMT	A.DHERMT
非対称・固有値・固有ベクトルDan Ilievski法	A.DANEW	A.DDANEW
フーリエ級数 Cos分解	A.COFO	A.DCOFO
" Sin分解	A.SIFO	A.DSIFO
" Cos合成	A.COASS	A.DCOASS
" Sin合成	A.SIASS	A.DSIASS
最小2乗近似	A.LSTSQ	A.DLSTSQ
最良多項式近似	A.BESTAP	A.DBESTAP
ラグランジェ補間	A.LAG	A.DLAG
チェビシェフ近似1	A.CHEB	A.DCHEB
" 2	A.TINT	A.DTINT
多項式の演算 加算	A.POADD	A.DPOADD
" 減算	A.POSUB	A.DPOSUB
" 乗算	A.POMUL	A.DPOMUL
" 除算	A.PODIV	A.DPODIV
正規乱数	A.NORRN	A.DNORRN
ポアソン乱数	A.POISSN	A.DPOISSN
二項係数	A.COMB	A.DCOMB

ALGOL (CLOSE型)

数値微分Lagrange	CLOSEDIFLA	CLOSEDDIFLA
代数方程式3次Cardano法	CLOSECARDM	CLOSEDCARDN
代数方程式4次Ferrari法	CLOSEFERRA	CLOSEDFERRA
代数方程式高次Bairstow法	CLOSEBAIRI	CLOSEDBAIRI
複素係数多項式の根Newton法	CLOSENEWTON	
連立1次方程式GaussSeidet法	CLOSEGAUSE	CLOSEDGAUSE
連立1次方程式Gauss消去法	CLOSEGAUFL	CLOSEDGAUFL
連立1次方程式Sweep out法	CLOSESWEEP	CLOSEDSWEEP
複素係数連立1次方程式Sweep out法	CLOSECSWEEP	
固有値・固有ベクトルJacobi法	CLOSEJACOB	CLOSEDJACOB
固有値Frame	CLOSEFRAME	CLOSEDFRAME
固有値・複素行列	CLOSEGREENSTADT	

プログラム名	呼出し名	
	単精度	倍精度
固有値・固有ベクトル Hermit 行列	CLOSEHERMT	
非対称固有値・固有ベクトル Danilevskit 行列	CLOSEDANEW	
固有値及び固有ベクトル	CLOSELPOWER	
最小二乗近似	CLOSELSTSQ	CLOSEDLSTSQ
最良多項式近似	CLOSEBSTAP	CLOSEDBSTAP
チェビシェフ近似1	CLOSECHEB1	CLOSEDCHEB1
チェビシェフ近似2	CLOSETINT	CLOSEDTINT

利用者用マニュアルについて

九州大学大型計算機センターに設置されている FACOM230-60 電子計算機組織を利用して、プログラミングを行なう場合に参考となるマニュアルについて説明します。

科学技術計算を行なう場合に使われる言語として、コンパイラ言語である FORTRAN, ALGOL と、アセンブラ言語である FASP があります。

FACOM230-60 FORTRAN は JIS FORTRAN 水準 7000 を包含するように作られたもので、FACOM230-60 ALGOL は JIS 5060 ALGOL を基にして作られたものです。

FORTRAN, ALGOL あるいは FASP を使って標準的なジョブを依頼する場合は、センター側が作成するジョブ制御マクロを使うことになるのでオペレーティング・システムに関して特別の知識は必要ありません。

しかし、ジョブ制御マクロを使わないで特殊な操作を必要とするジョブを依頼する場合（特に FASP を使うような場合）は、オペレーティング・システム あるいはハードウェアに関する知識が必要となりますので、それぞれ個々のマニュアルを参照して下さい。

参考となるマニュアル一覧表

ジョブ種別	使用言語	対象者	(FACOM230-60) マニュアル名
センター作成のジョブ制御マクロを使った標準的ジョブ	FORTRAN	i) プログラミングの経験のない人 ii) 電子計算機に関する知識のない人	(1) FORTRAN プログラミング入門編
		i) プログラミングに多少の経験がある人 ii) (1)をすでに読んだ人	(2) FORTRAN プログラミング解説編(I)
		i) FORTRANによるプログラミングに十分な経験をもつ人 ii) (2)をすでに読んだ人	(3) FORTRAN プログラミング解説編(II)
		FORTRANによるプログラミングの経験がありFORTRAN言語の文法体系を知りたい人	(4) FORTRAN プログラミング文法書
	ALGOL	i) プログラミングの経験のない人 ii) 電子計算機に関する知識をもたない人	(5) ALGOL プログラミング入門書
		i) プログラミングに多少の経験がある人 ii) (5)をすでに読んだ人	(6) ALGOL プログラミング解説編
		ALGOLによるプログラミングの経験がありALGOL言語の文法体系を知りたい人	(7) ALGOL プログラミング文法書
	FASP	i) プログラミングの経験がない人 ii) 電子計算機に関する知識のない人 i) ii) でFASPプログラミングに関する基礎知識を得たい人	(8) FASP プログラミング入門編
		i) プログラミングに多少の経験がある人 ii) (8)をすでに読んだ人	(9) FASP プログラミング解説編
		FASPによるプログラミングの経験があり、FASP言語の文法体系を知りたい人	(10) FASP プログラミング文法書
特殊なジョブ	FASP ALGOL FORTRAN	ファイルを使用したり、特殊な入出力機器を使用する等センター側で作成したジョブ制御マクロを使わないでプログラミングする人	各言語の解説編に加えて (11) MONITORVシステム解説編(I) (12) MONITORVシステム解説編(II) (13) L I E D 文法書 (14) ジョブ制御言語文法書 (15) L I B E 文法書 (16) データ管理文法書 (17) システムマクロ定義集 (18) ハードウェア解説書

(1) F230-60 FORTRANプログラミング入門編

電子計算機を初めて学ぶ人を対象とした入門書で、電子計算機についての初心者がFORTRANプログラミングをする際に最低限知っておかなければならない事項について記述されています。

電子計算機についての基本知識についてまず概説し、FORTRANによるプログラムの構造と書き方等の基本プログラミング、基本的な文等について、例題、演習をもちこんで解説してあります。

又、実際に計算機にプログラムを実行させる際に必要となる操作方法についても、基本的なものに関しては書かれています。

(2) F230-60 FORTRANプログラミング解説編(I)

FORTRANによるプログラミングに多少の経験を持ち、FORTRANの基礎知識を持っている人を対象に書かれています。

F230-60 FORTRAN文法のうち、一般的に使われるほとんどの機能について解説したものです。文法的にはJISFORTRAN(水準7000)はほぼ含まれています。

操作方法に関してもデバッグ文、ジョブ制御言語等一般的なものに関しては解説してあります。

又、FORTRAN用のライブラリプログラムの一覧表(簡単な説明を含む)、エラーメッセージの一覧表とその意味、簡単な説明も加えてあります。

(3) F230-60 FORTRANプログラミング解説編(II)

FORTRANプログラミングに十分な経験をもっている人、あるいはF230-60 FORTRAN解説編(I)をすでに読んだ人を対象として書かれたもので、F230-60 FORTRAN文法のすべてについて解説してあります。解説編(I)の内容に加えて解説編(II)に含まれていない特殊な機能(記憶装置内でのデータの転送、入出力に関する特殊な文等)について、また、デバッグ文、コンパイラへの指示の仕方、FASPとの結合、ジョブ制御言語等についても解説してあります。

(4) F230-60 FORTRANプログラミング文法書

F230-60 FORTRANの文法に関して、プログラムの形式、プログラムによって処理される入力データの書き方、プログラムの意味を解釈するための規則、プログラムによって生ずる出力データの形式について規定したものです。

(5) F230-60 ALGOLプログラミング入門書

電子計算機に関する初心者を対象として書かれていますので、初めてプログラミングをしようとする人は、これを読むことによって、ALGOLプログラミングの基本的な手法を修得できます。

電子計算機に関する基礎知識について解説し、ALGOL言語とALGOLによるプログラミングの手法の基礎に関して、基本的なプログラムの構造、記述の仕方、実際に問題を処理する際に使われる基本的な手法について、わかりやすく解説してあります。

又、プログラムを計算機に実行させる際に必要となるジョブ制御言語のうち、基本的なものにつ

いてもふれてあります。

(6) F230-60 ALGOLプログラミング解説編

ALGOLによるプログラミングに多少の経験を有する人を対象として書かれています。

FACOM230-60 ALGOLの文法の全部を含めて、高度なプログラミング・テクニック、更に、ALGOLの特殊な使い方、操作方法等に関するプログラム・デバッグ用の手続き、実行時に発生するエラー処理、FASPとの結合、制御データ、ジョブ制御言語について解説してあります。

又、ALGOL用のライブラリプログラムの一覧表と簡単な説明、F230-60 ALGOLとJIS 5060 ALGOLとの相違点についての説明も加えてあります。

但し、現在発行されているALGOL解説編(EX-051-2-1)の第15章ライブラリプログラムの項は全面変更になります。ライブラリプログラム一覧については、「プログラムライブラリについて」を参照して下さい。

(7) F230-60 ALGOLプログラミング文法書

F230-60 ALGOLはJIS 5060 ALGOLを基にして作られたものですが、この本ではF230-60 ALGOL文法を、JIS 5060 ALGOLと比較させながら基準言語によって規定したもので、ALGOL文法をまとめたものです。

(8) F230-60 FASPプログラミング入門編

初めてプログラミングを勉強する人を対象として、プログラミングとはどういうものかということを中心に解説した入門書です。

まず前半は、プログラムとはどういうものかということについて述べ、電子計算機の構成、命令、プログラム言語、プログラムの処理過程、情報の表現形式等について概説し、プログラミングはどのような順序で行うのか、その手順についてくわしく述べてあります。

後半には、FASP文法について、プログラムの流れを中心として説明し、最後にプログラムとモニターの関係について解説してあります。

(9) F230-60 FASPプログラミング解説編

FASPプログラミング入門編を理解している人及びすでにプログラミングについて経験のある人を対象としてFASP文法を解説したものです。

FASPがどういうものであるかという事について簡単に述べ、次いでFASPプログラミングにおいて必要となるハードウェアの基礎事項、FASP文法に関して、基礎事項、実行命令、擬似命令、翻訳機能について述べてあります。

又、MONITOR-Vシステムに関して、データ管理に関する命令、システムマクロ命令、ジョブ制御言語についても解説してあります。

(10) F230-60 FASPプログラミング文法書

まずFASPがどのようなものであるかについて概説し、FASPプログラムの標準入出力形式、文の形式、FASP言語仕様の記述法について規定してあります。

次いでFASP文法に関して、文の構成要素、実行命令、擬似命令、翻訳機能について規定してあります。

(11) F230-60 MONITOR-Vシステム解説編(I)

MONITOR-Vシステムの諸機能とその使用方法について記述されたものです。

まずモニターとはどのようなものか、又MONITOR-Vシステムがどのような機能をもつか概説し、次いでその各々について詳しく説明しています。

その内容は、プログラムの構造と結合編集、ジョブ管理とジョブ制御、ライブラリ編集、データ管理、タスク管理と制御サービスマクロ命令とから成っています。

(12) F230-60 MONITOR-Vシステム解説編(II)

MONITOR Vシステムのうちシステム管理、TSS管理を中心にTSS概説、BACCUS、LINED、TESTER、障害判定、操作方法について述べてあります。

(13) F230-60 LIED文法書

MONITOR Vシステムのうちの結合編集プログラムLIED (Linkage Editor) の文法規約について述べたものです。

(14) F230-60 ジョブ制御言語文法書

処理の手順、計画を記述するジョブ制御言語についてジョブの内容と実行順序、ジョブの区切り、ジョブが必要とするデータ、ファイルの性質などについて記述してあります。

(15) F230-60 LIBE文法書

MONITOR Vシステムのうちプログラムファイルの作成、編集、更新に関するLIBE (Library Editor) の機能、形式、規約について解説してあります。

(16) F230-60 データ管理文法書

MONITOR Vシステムのうち、データ管理システムについて文法、規約について述べたものです。

その内容は、ファイル管理機能と入出力管理機能から成り、前者はファイル管理システム設計の論理仕様について概説し、後者はファイルの創成、参照、変更の際に使用できるマクロ命令と、ファイルの定義方法について記述したものです。

(17) F230-60 システムマクロ定義集

処理プログラムの中から依頼できる制御プログラムのサービス機能であるシステムマクロ命令について構文とその意味を定めたものです。

データ管理機能については省かれています。

(18) F230-60 ハードウェア解説書

一般の電子計算機組織、プログラミングについての一応の知識をもっていることを前提として、ハードウェアについて解説したものです。

まずFACOM230-60の特徴をあげ、システムの構成と運用システムの概要、処理装置、データチャンネル装置、入出力装置、データ通信装置、設置設備要領概説等を主な内容としています。

編集後記

広報VOL2、No 1 がやっと発刊のはこびとなりました。九州大学大型計算機センターは、すでに広報等でお知らせしたように、昨年6月の米軍ジェット機墜落事故による建物の破壊と、墜落機体の処理をめぐる紛争のため、当初予定していた今年1月の稼動開始はおろか、その設立さえあやふまれていました。しかし利用者の方々の強い要望と、学内外の暖かいご支援により、44年度予算が認められ、また仮設建物も内定したので、センターでは3月稼動開始を目標に鋭意努力中であります。

この間の事情は広報なり速報なりで、本来お知らせすべきでありましたが事態が非常に流動的であったため、確たる情報を提供できませんでした。この点深くお詫びいたします。

~~44年度~~の予算

44年度予算は認められましたが、運営費も少額である上に、44年度の定員増は1人も認められなかったため、仮設による不便さと相まって、センターの前途は多難と思われれます。センター職員もこの困難をのり切るためできるだけの努力をいたしますが、利用者の方々のご理解とご協力を切に希望いたします。

この広報には、課題登録の方法、センター利用手順等業務に関することは一切掲載しておりません。これらセンター利用上利用者の方々に知っていただく必要のあることはすべて、「利用の手引」として別にお届けします。

センター開設が遅れ、利用者の皆様にご迷惑をおかけしていることをお詫びすると共にこれまでのご支援に感謝いたします。

(有田記)