

目 次

算 法 編

第I部 非数値的算法

1 分 類

1.1 沈 殿 法 3

1.2 2 分 木 法 5

2 グ ラ フ

2.1 連 結 成 分 9

2.2 半順序の番号化11

2.3 オイラー路14

3 網

3.1 最短最大木16

3.2 最 短 路18

3.2.1 全点間最短路19

3.2.2 指定点間最短路19

第II部 数 値 計 算 法

1 連立一次方程式

1.1 消 去 法23

1.2 最小二乘法25

2 拡 散 方 程 式29

3	実対称行列の固有値	
3.1	1 行列の場合	32
3.2	2 行列の場合	36
4	関数方程式	
4.1	一般の関数の場合	38
4.1.1	2 分法	38
4.1.2	改良線形補間法	38
4.1.3	ニュートン法	39
4.2	代数方程式	43
4.2.1	ニュートン法と組立除法	43
4.2.2	アバース法	45
5	常微分方程式の初期値問題	
5.1	1 段法	48
5.2	多段法	52
6	定積分とフーリエ変換	
6.1	台形則	57
6.2	補外法	58
6.3	高速フーリエ変換法	62
7	関数の近似	
7.1	チェビシェフ多項式展開	67
7.2	連分数展開	72

プログラム編

PL/I 文別 概説	78
ALLOCATE 文 BEGIN 群 CALL 文 Comment DECLARE 文 DO 群と DO 文 GET 文 (GET DATA 文, GET LIST 文) IF 文 手続きと PROCEDURE 文 PUT 文 RETURN 文	
FORTRAN 77 文別 概説	83
CALL 文 CHARACTER 型宣言文 Comment COMMON 文 COMPLEX 型宣言文 CONTINUE 文 DATA 文 DO 群と DO 文 END 文 FORMAT 文 FUNCTION 文 IF 文(論理 IF 文, ブロッ ク IF 文) INTEGER 型宣言文 LOGICAL 型宣言文 PARAME- TER 文 PRINT 文 PROGRAM 文 READ 文 REAL 型宣言文 RETURN 文 STOP 文 SUBROUTINE 文	

第 I 部 非数値的算法

1 分 類	
1.1 沈 殿 法	89
1.2 2 分木法	92
2 グ ラ フ	
2.1 連結成分	96
2.2 半順序の番号化	102
2.3 オイラー路	108
3 網	
3.1 最短最大木	116
3.2 最 短 路	124
3.2.1 全点間最短路	124
3.2.2 指定点間最短路	130

第II部 数値計算法

1	連立一次方程式	
1.1	消去法	139
1.2	最小二乗法	145
2	拡散方程式	151
3	実対称行列の固有値	
3.1	1行列の場合	156
3.2	2行列の場合	163
4	関数方程式	
4.1	一般の関数の場合	170
4.1.1	2分法	170
4.1.2	改良線形補間法	173
4.1.3	ニュートン法	176
4.2	代数方程式	179
4.2.1	ニュートン法と組立除法	179
4.2.2	代数方程式に対するアバース法	184
5	常微分方程式の初期値問題	
5.1	1段法	192
5.2	多段法	197
6	定積分とフーリエ変換	
6.1	補外法	204
6.2	高速フーリエ変換法	208
7	関数の近似	
7.1	チェビシェフ多項式近似	215

付録 1	分類における比較回数の下限	221
付録 2	計算機におけるデータの表現形式 固定小数点形式 浮動小数点形式 文字形式	223
付録 3	基数の変換の精度	229
付録 4	定符号行列の三角行列分解定理の証明	236
索 引		238

