

Edward M. Reingold, Jurg Nievergelt,
Narsingh Deo 共著

“Combinatorial Algorithms
—Theory and Practice—”

Prentice-Hall, Inc., B 5 判, 434 p, ¥5,190, 1977

本書は combinatorial algorithm を実際問題に対して応用することに興味を持っている人を主たる対象として書かれている。これを反映して、数ある組合せ問題に関する類書と比較しての本書の特徴の1つは、その中で論じられている手法のほとんどが Pidgin ALGOL によって algorithm 化されていることである。そのような試みは Aho, Hopcraft, Ullman の名著, The Design and Analysis of Computer Algorithms に既に見られるが、本書はそれを徹底して推し進めたものといえよう。各章の内容を少し詳しく述べてみよう。第1章は組合せ計算とは何かについて述べており、本書全体についての見通しを与え、また後の章で現われるトピックスや手法に言及している。本章はビット列の中の1の数を数えるという例題によって始まっているが、その導入の仕方のユニークさは一読に値する(本を書くならば読者を引きずりこむ、このような書き方をしたいものである)。第2章と第3章では以後の各章で必要となる組合せ問題の基礎事項が述べられており、第2章では種々のデータ構造について、第3章では様々な数え上げの技術についての記述がそれぞれなされている。第4章は exhaustive search に関するものであり、バックトラックおよびそれに付随する技術や計算法、各種の^{ふろい}筋などについて書かれている。第5章は、順列、置換、組合せ、整数の合成と分解などが、組合せ問題の基礎的な生成法として述べられている。第6章は fast search に関するもの、第7章は sorting に関するものであり、これらについての様々な手法が広く採り上げられている。特に第6章は

第8章とともに本書の目玉となっている章であろう。第8章はグラフに関する種々の algorithm について述べたものである。著者の一人、Deo はグラフ理論に関する第一線の研究者であり、その研究も含めて最近の研究成果が algorithm の形で述べられている。第9章は計算の時間に関する章であり、NP-hard, NP-complete などの概念が手際良く述べられている。

本書の内容は、今や古典的(?)名著となった。C. L. Liu の組合せ数学入門と似たようなものであり、また、そのレベルも同程度であるが、適切な例題、容易にプログラム化できるように書かれている各種 algorithms, 豊富な図と演習問題などによって、マイコンを使用して演習を行いながらの独習やセミナーなどには恰好の教材であろう。また各章末にある Remarks and References も親切丁寧であり仲々役立つ。欲を言えば、包除原理、マッチング理論なども combinatorial algorithm の一環として触れてもらいたいところではある。(電総研・制御部 柿倉正義)

Charles H. Davis & James E. Rush 著
平山健三, 田淵利明 訳

“情報検索の原理と実際”

丸善株式会社, A 5 判, 318 p, ¥3,900, 1972

本書は、原書名の “Information Retrieval and Documentation in Chemistry” が示すように化学分野における情報の蓄積・検索 (IS & R) という問題を取り扱っているが、著者が言うように化学情報はあくまでも例として引用したものであり、基本的には一般論としての IS & R を考えるという立場からアプローチしている。

本書は、次の9章から構成されている。1. 序論, 2. 人間側の要素, 3. 索引体系, 4. 抄録と抄録法, 5. 検索システムの一般原理, 6. 検索システムの評価, 7. 化学構造の表示—化合物命名法—, 8. 化学構造の表示—線型表記—, 9. 化学構造の表示—トポロジー法—。

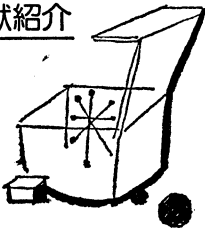
本書の見方を説明した第1章に続いて第2章では、人間と人間との間の情報交流を心理的課題として扱っている。これはまた本書の特徴でもある。第3章では、索引体系の設計において、注意のいきとどいた索引作成法および用語規制が大事であることを述べている。第4章では、抄録とは何かということ定義し、

次にコンピュータによる抄録作成システムをいくつか紹介している。第5章では、主に検索論理という面から一般的な検索システムについて述べているが、ファイル設計、レコード形式といった具体例については触れていない。第6章では、対象とする IS & R がどの程度良いのか、また役立つかという問題を6つの評価基準を設けて論じている。第7章から第9章までは、化学構造を検索するための記号化について述べているが、化学化合物の命名の過程が分類法や言語と共通しているという点で化学分野に興味のない人にも参考になると思われる。

本書は訳者注が豊富であり、しかも説明が親切なので技術用語や専門用語にぶつかるたびにつかえろということなしに読み進んでいける。また、各章の最後に引用文献の紹介が必ず載っているの、さらに深く研究したい者には有益な情報となる。本書は化学化合物の名前が頻繁に出てきて、一見部外者にはとっつきにくそうであるが、化学分野だけにとらわれずに情報検索という問題を深く掘り下げて考えたという点で興味あるユニークな書である。

((株)ソーシエルサイエンスラボラトリ
技術部 伊東祐蔵)

文献紹介



79-22 Lisp 1.5 に於ける Shallow Binding の実現

Baker, H. G., Jr.: Shallow Binding in Lisp 1.5
[Commun. ACM, Vol. 21, No. 7, pp. 565-569
(July 1978)]

Key: Lisp 1.5, environment trees, FUNARG's, shallow binding, deep binding, multiprogramming, Algol display

Lisp 処理系は、かなり複雑な構造のデータを取扱える反面、処理速度が遅いといった欠点を持つが、その高速化を、Lisp のデータ表現の面から考えようとする見方がある。そのうち特に重要なのが、変数と変数値との結合方法の問題であって、現在考えられている方法は主として次に挙げる3種類である。

- (1) deep-binding 変数-変数値対をスタック上に(一般に連想リスト(α -リスト)として)実現する方法。
- (2) shallow-binding 属性リスト(β -リスト)として実現する方法。
- (3) Bobrow's stack model スパゲッティ法で有名な環境を重視しその保存を考えた方法で、人工知

能の面から最近重要視されつつある。

(1)と(2)とはどちらが高速かという問題があり、この結論は今後の議論を待たなければならないが、一般に(2)の方が高速であるという考えが支配的である。それは、変数値を得るまでの時間が、(1)では変数の個数に比例するが、(2)では比例しないというのが理由である。

本論文は、本来 deep-binding 方式をとる Lisp 1.5 システム上に MacLisp システムでの shallow-binding 方式を実現する方法を述べており、非常に興味ある論文である。Lisp に於ける shallow-binding と Dijkstra の Algol display を結合した rerooting という概念を使い、変数値のアクセス法を、shallow か deep か切替える shallow () というものを取り入れている。また、この shallow binding 方式が、正しく動作することについても、軽く証明してある。今後この思想は、Lisp のデータ構造の考え方に、一つの指針を与えるものとして重要となると思われる。

(東大・工 駒田康健)

79-23 階層的プログラム設計と証明の一例

Spitzen, J. M., Levitt, K. N. and Robinson, L.:
An Example of Hierarchical Design and Proof
[Commun. ACM, Vol. 21, No. 12, pp. 1064-1075
(December 1978)]

Key: program verification, specification, data abstraction, software modules, hierarchical structures

近年、ソフトウェアの分野において、階層的プログラミング技術は、ますます重要なものとなってきてい

る。その技術は、今や、コマーシャルベースにおいても、受け入れられている。その原因として推測されうる諸事柄を列挙すると、

- (1) 階層的プログラミングは、大規模なシステムを設計し、運営していく上で有益である。
- (2) システムを、個々の小規模な、各々検証可能なプログラムに分割することにより、大規模システム全体の検証が可能となる。

の2点がその主たるものであろう。このうち(2)に挙げたように、プログラムの検証が、特に重要な問題となっている。

本論文は、階層的プログラミングにおける、specification, implementation, proof の形式的方法を述べたものである。そして、この方法を、ある種のリスト処理の問題に応用し、さらに、階層的プログラミングの設計および証明を容易にしている現在ある種々のプログラミング言語についても論じている。

一般に、プログラムの検証といえば、specificationの選択が重要な問題である。本論文では、先ず、設計法と証明法の方針を述べ、これに基づき、リスト処理用言語として選んだLispについて、そのspecificationを示している。さらに、実際にSEARCHプログラムを例にとり、その検証をしている。

階層的プログラミングの検証という問題にも興味があるが、本論文は、リスト処理の問題、特にLispを階層的プログラミングの立場で見ている点や、さらにその検証法を、応用している点が非常に面白く、今後、重要な思想となろう。(東大・工 駒田康健)

79-24 カリキュラム '78

Austing, R. H. et al, eds: Curriculum '78, Recommendation for the Undergraduate Program in Computer Science, A Report of the ACM Curriculum Committee on Computer Science

[Commun. ACM, Vol. 22, No. 3, pp. 147-166 (March, 1979)]

Key: computer sciences courses, computer science curriculum, computer science education, computer science undergraduate degree programs, service courses, continuing education

ACMの計算機科学に関するカリキュラム委員会の報告であり、計算機科学専攻の学部学生用カリキュラムの勧告である。

はじめに、計算機科学を専攻するすべての学部学生に共通な、カリキュラムの中核をなす教育課程について述べている。プログラミング、ソフトウェア構成、ハードウェア構成、データ構造とファイル処理について、基本的と考えられる項目をリストアップし、これらの項目を教育するための授業科目のサンプルを、初級レベル5科目と中級レベル3科目あげている。各科目では、目的、科目の概容、とりあつかう項目について詳細にわかりやすく説明がされている。

次に選択科目であるが、専門課程用のものとして10科目をあげ説明している。これらは、コンピュータと社会、人工知能、アルゴリズム、プログラミング言語論等である。この10科目のほかにもマイクロコンピュータについて、等の13項目を示し、設備の都合などがつけば、それらの科目も行う方がよいとしている。

計算機科学専攻の学部学生は、カリキュラムの中核をなす教育課程の8科目と選択科目より4科目選択すればよい。また、数学的な概念やテクニックは非常に大切なので、数学の科目も必要である：解析的代数的テクニック、論理、有限数学、線形代数、組合せ論、グラフ理論等々。これら数学の授業科目を7科目示し、このうち5科目は修得することとしている。また他学科や他学部のためのカリキュラムについても説明している。

これらのカリキュラムを遂行するにはいろいろな計算機施設が必要である：カードパンチ等のデータ入力機器、マイクロコンピュータ、ミニコンピュータ、中型または大型のコンピュータ等々。また学生の演習室といったものも必要であるし、予算的なサポートもなければこのカリキュラムを十分に行うことはできない。その他、図書や雑誌類、マニュアル等も用意する必要がある。教員のことにふれている。設備等によっても異なるが、最も小さな規模のものでは基本的な教育課程8科目と選択科目10科目その他に対して、専任教員が6人必要であると述べている。もちろん、その6人の教員は基本的な8科目にはすべて精通しており、選択科目10科目のうちのいずれかの分野を専門としているものとする。最後に、各種学校、地域社会、短期大学、大学院、卒業生の就職先の雇用者との密接な関係を保つことの必要性を述べて、この報告を結んでいる。

現場の教育に携わる者にとって必読の文献である。
(相模工大・情報工 岩田茂樹)

79-25 ラベル付きトークンを持ったデータフロー計算機

Watson, I. and Guard, J.: A Prototype Data Flow Computer with Token Labelling

[*Proc. AFIPS, National Computer Conference*, pp. 623-628 (1979)]

Key: data flow computer, parallel machine

本論文は英国のマンチェスター大学で研究中のデータフロー計算機について述べている。この計算機は高速フーリエ変換などを高速化するための専用のプロセッサを指向していると考えられ、そのために通常の汎用データフローモデルにおいて生じるデータ依存的な並列性の他に、アレイデータを次々と入力した場合におけるパイプライン的並列性も実現できるように設計されている。このために本計算機においては、入力される各データ集合の単位（アレイのインデックスに対応）に対するトークン（データフロー計算機において計算の中間結果を運ぶためのパケット）に各々ラベルを付加し、同じラベルのデータが揃った場合に限り必要なオペレーションが発火するようになっている。これによって並列度を最大限に発揮することができ、しかも各データ単位ごとに別々のデータフローグラフを構成した場合のようにむだなコード領域を必要とすることもない。

マンチェスター大学のデータフロー計算機の構成は、基本的には Dennis が提唱したモデル（文献 [1] 参照）に近いものであるが、各オペレーションノードに対する入力を高々 2 に制限することにより、トークン間のマッチング操作をハードウェアハッシングとランダムアクセスメモリによって実現しているところに特徴がある。

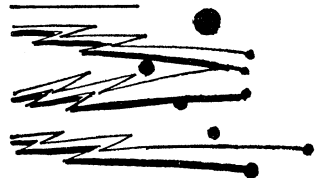
さらに 10 個のプロセッサエレメントが存在し、最大限の並列度が発揮されたと仮定した場合、データフロー計算機の各ユニットに要求される処理能力が評価されており、これによれば各ユニットのアクセス時間は $200 \sim 300n$ 秒であり、容易に実現可能な値であるという。マンチェスター大学では、これを拡張してより高速のアーキテクチャを実現するために、各ユニット間の結合に複数のリングバスを用い、各リングに対応してラベルごとの処理を割りあてることにより、より高いスループットの要求も可能としている。

データフロー計算機のアーキテクチャに対する提案として、マンチェスター大学における研究の概要を知る上では手ごころな論文であろう。

[1] Dennis, J.B. and Misunas, D.P. "A preliminary Architecture for a Basic Data Flow Processor," *Proc. 2nd Ann. I.E.E. Symposium on Computer Architecture* (Jan. 1974)

(電総研 山口喜教)

ニュース



イメージプロセッシング・シンポジウム

昭和 50 年から 4 年間にわたって活動を行った本会イメージプロセッシング研究会が、本年 3 月に終了した。この間の活動報告と将来への展望を示すシンポジウムが、6 月 15 日東京の健保会館において開催され、約 70 名の参加者があった。

この研究会活動の特色としては、研究会をなるべく

画像処理関連の実験設備の見学を兼ねて開催し、17 もの研究機関を訪問したことと、研究連絡会によって標準化活動が続けられてきたことがあげられる。いずれも我が国のイメージプロセッシング研究の先導役として大きな役割を果たしたといえよう。

シンポジウムの午前中は、研究連絡会からこうした活動の報告がなされた。標準化活動としては、(i) 標準画像データフォーマット、(ii) 画像入出力装置の較正法、(iii) 画像処理用ポータブル・ソフトウェア、についての報告と解説があった。

標準フォーマットは、既に研究者間のデータ交換に広く用いられている。このフォーマットをもとに集められた標準データは、東大生研の多次元画像情報処理センター（尾上守夫教授）から配布されている。入力装置較正法は、フライング・スポット・スキャナとドラム型スキャナに対して試験方法が考案され、近々テ

ストチャートが作成されて希望者に配布される。ポータブル・ソフトウェアは、画像処理全般にわたる主要なルーチンをサブルーチン・パッケージとして開発中で、9~10月頃公開される。いずれも案は、付録、資料として予稿集に収められている。

午後からは、最近のトピックス3題の解説講演があった。デジタル画像処理を高速化する専用ハードウェアについて木戸出正継氏（東芝・総研）、最近急激に研究人口が増加している動画処理の動向を辻三郎教授（阪大）、米国の Image Understanding Project を中心とした画像理解研究の話題を白井良明博士（電総研）が解説された。イメージプロセッシングの話題は、対象別・分野別に現状分析されることが多いが、こうした技術・アプローチ別の解説も興味深く、数多くの活発な質問があった。

最後に「1980年代の画像処理」と題した坂井利之教授（京大）の将来展望は、80年後半で常識となっていること、トピックスとなることの予想が述べられた。シンポジウムのテーマから、画像に関連づけた話であったが、底流となる思想の通信と情報処理の関連全般におよぶものと聞きとれた。ち密な分析と計算の上になされる大胆でユニークな予想が、坂井教授特有の語り口で述べられ、参加者の関心を集めた。世を上げてエネルギー問題が話題となり、情報科学全般が（マスコミや予算の面では）低調な時代だけに、こうした指針や先導が次の研究世代へ活気を与えるものと思われる。

なお、予稿集には多少残部があり、下記から入手できるそうである。（頒価 ¥2,500）

問合せ先 〒106 港区六本木 7-22-1
東京大学生産技術研究所第3部

高木幹雄 Tel. 03 (402) 6231
(電総研・横矢直和)

マイクロコンピュータショウ '79

日本電子工業振興協会主催のマイクロコンピュータショウが、「マイコン・多様化への展望を追求する」というテーマで、5月16日から19日までの4日間、東京平和島の東京流通センターで開催された。昨年より10社多い84社が参加し、いろいろな展示で賑わっていた。

展示内容を紹介すると、まずマイコン・システムでは、キーボードとビデオ・ディスプレイのついているコンパクトなパーソナル・コンピュータが展示の主流であり、カラー・ディスプレイ付のものも多かった。

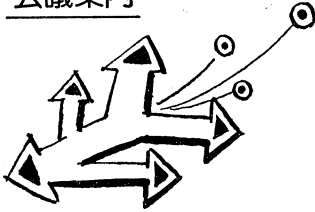
I/O 機器では、カラー・ディスプレイ、フロッピー・ディスク・ドライブ、プロッタなど比較的高級な機器を含めて、マイコン・システムにふさわしい価格と品質のものがいろいろと出展されていた。

マイコン応用製品としては、ゲームマシンがめだつたほか、家電製品や I/O 装置などが展示されていた。

デバイス関係では、これからのものとして、バブルメモリや 16 ビット・マイコンが紹介されていた。そのほか、昨年同様ロボットなどの学術展示も行われた。

ソフトウェアという観点からなると、マイコン応用のひとつひとつに、マイコン・ソフトウェアの進歩が感じられた。しかし、ソフトウェアの展示は、単にソフトウェア名が、リストされているだけであつたり、カセットやディスクが並べてあるだけであつたりすることが多かった。今後のソフトウェアの重要性を考えると、その展示方法には、一層の工夫を必要としよう。（東大・工 松方 純）

会議案内



〈国際会議〉

会議名 IFIP WC "Man-Machine Communication in CAD/CAM"

開催期日 1980年10月2日(木)～4日(土)

開催場所 東京大学工学部11号館講堂(文京区本郷7丁目)

共催 精機学会, 情報処理学会

会議の目的と形式

IFIP WG 5.2 (CAD) および WG 5.3 (CAM) 共催のラウンドテーブル討論形成の会議です。現在、計算機の利用による機械設計、生産の効率化、自動化のニーズの高まっている時期でもあり、この会議でユニークな研究が発表され、活発な議論が行われることが期待されます。

討議テーマ

設計、生産設計とその統合化における人間の役割、マンマシンコミュニケーションの設計・解析・評価、グラフィックス・言語・スケッチ・音声入力など人間と計算機とのコミュニケーション方式、設計図による計算機入力、外部マンマシンコミュニケーションのためのデータ構造、その他関連する諸テーマ

論文の形式 英文 ダブルスペースでタイプ5,000語程度。原文を含め3部提出のこと。

論文応募締切り 54年12月15日(土)

なお、論文の採否は、55年3月15日までに通知する。採択された論文は、所定の用紙に55年6月1日までに再提出を求められる。

〈国内〉

会議名 昭和54年度 AVIRG-SMC サマーセミナー
—シンポジウム: システムの未来を考える—

開催期日 昭和54年8月28日(火) 9:30～17:30

開催場所 健保会館地下1階ホール

(東京都港区南青山 1-24, Tel. 03(403)0531 地下鉄千代田線乃木坂, 日比谷線六

本木下車)

プログラム

- (1) 生体システム 鈴木 良次(阪大)
- (2) 経済システム 妙見 孟(名古屋市大)
- (3) 人工システム 深尾 毅(東工大)
- (4) パネル討論: 営存システム

司会 森 政弘(東工大)

パネリスト 鈴木 良次(阪大)

田畑 一作(彫刻家)

中村 桂子

(三菱生命科学研)

参加費 8月18日(土)まで

一般 2,000円 学生 1,500円

8月19日(日)以後

一般 2,500円 学生 2,000円

定員 200名

申込方法 ハガキに下記事項をご記入の上、申込先までお送り下さい。

- (1) 氏名 (2) 一般, 学生の別
- (3) 住所 (4) 電話 (5) 勤務先(または学校名)

なお参加費は現金書留か下記銀行口座へお振込下さい。

富士銀行調布支店 普通預金

口座番号 261-892845 [本多中二]

申込先 本多 中二

〒182 調布市調布ヶ丘 1-5-1

電気通信大学電波通信学科

Tel. 0424(83)2161 内 343

問合せ先 小川 英光 (AVIRG 代表幹事)

〒152 目黒区大岡山 2-12-1

東京工業大学工学部情報工学科

Tel. 03(726)1111 内 2190, 2187

会名 データショウ'79国際シンポジウム

主催 (社)日本電子工業振興協会・通信機械工業会

後援 通商産業省・郵政省・日本電信電話公社・(予定) 国際電信電話株式会社

開催期日 昭和54年9月27日(木)・28日(金)

開催場所 プレスセンターホール(東京・内幸町)

内容 「80年代の情報処理を展望する」をメインテーマに内外講師による講演とパネル討論会

(講師) R. F. ウィッカム (米国バンテージ・リサーチ)
 クラウス・ルスト (西独ニクスドルフ・コンピュータ)
 石井 治 (電総研)
 白根禮吉 (電通科学財団) ほか

定 員 180 名

参加費 20,000 円 (テキスト及びコーヒーブレイク代を含む)

申込締切 昭和 54 年 9 月 5 日

申込み・問合せ先

(社)日本電子工業振興協会
 データショウ事務局シンポジウム係
 〒105 港区芝公園 3-5-8 (機械振興会館)
 Tel. 03 (434) 8211 内線 354

ポジウム (入場無料)
 開催期日 昭和 54 年 8 月 18 日 (土)
 午後 1 時 30 分 ~ 4 時 40 分
 開催場所 慶応義塾大学三田キャンパス (塾監局 第 3 会議室)
 東京都港区三田 2-15-45
 Tel. 03 (453) 4511

講 師 ハーバート・A・サイモン (カーネギーメロン大学教授)
 渡辺 慧 (ハワイ大学教授)
 淵 一博 (電総研推進機構研究室室長)
 印東 太郎 (慶応義塾大学教授)

連絡先 慶応義塾大学情報科学研究所
 横浜市港北区日吉 4-1-1
 Tel. 044 (61) 2735

※サイモン教授の講演には要訳が付きまます。

会 議 名 認識過程への情報科学的アプローチ・シン



木村 泉 (20巻 5号参照)

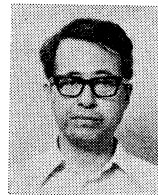
和田 英一 (正会員)

昭和 6 年生. 昭和 30 年東京大学理学部物理学科卒業. 昭和 32 年~昭和 39 年小野田セメント(株)調査部計数課. 昭和 39 年~現在東京大学工学部計数工学科. 興味の対象はシステム・プログラムほぼ全般.



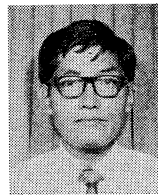
宮本 勲 (正会員)

昭和 23 年生. 日本電気(株)情報処理官庁システム(事)システム部所属. IEEE, ACM 各会員.



河田 汎 (正会員)

昭和 16 年生. 昭和 39 年九州工業大学電気工学科卒業. 昭和 45 年東京大学大学院博士課程修了. 工学博士. 同年富士通(株)に入社. 言語処理プログラムの研究開発に従事し現在に至る.



中田 光宏 (正会員)

昭和 19 年生. 昭和 42 年九州大学工学部電子工学科卒業. 昭和 44 年九州大学大学院修士課程修了. 同年, 富士通(株)に入社. 主として言語処理プログラムの開発に従事し現在に至る.



牛島 和夫 (正会員)

昭和 12 年生. 昭和 36 年東京大学工学部応用物理学科(数理工学コース)卒業. 昭和 38 年同大学院修士課程修了. 同年 4 月から九州大学中央計数施設勤務. 昭和 46 年九州大学工学部助教授. 昭和 52 年同教授, 情報工学科計算機ソフトウェア講座担当, 現在に至る. 工学博士. 著書「Fortran プログラミングツール」(産業図書), 「コンパイラ作成の技法」, (訳, 日本コンピュータ協会) 電子通信学会, ACM 各会員.



原田 賢一 (正会員)

1940年生。1964年慶応義塾大学工学管理工学科卒業、1966年同修士課程修了。1967年慶応義塾大学工学部助手、1972年同大学情報科学研究専任講師、1979年同研究所助教授。1973～1975年米国メリーランド大学訪問研究員。工学博士。プログラミング言語、言語プロセッサ、プログラミング方法論に興味をもっている。著書「FORTRAN」(サイエンス社)、ACM会員。



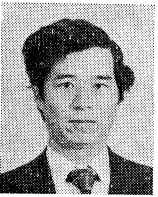
大島 昭

昭和7年生。昭和31年慶応義塾大学文学部。同34年法学部法律学科卒業。同年日本放送協会入局。現在、日本放送協会経営情報室担当部長。昭和38年以降、番組技術システムの業務設計・テストの責任者を歴任。システムの運用開始以降、システム設計・開発・保守、改善の総責任者として現在に至る。



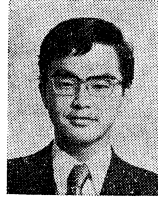
棚橋桂太郎

昭和11年生。昭和34年東京大学経済学部卒業。同年日本放送協会に入局。現在、日本放送協会経営情報室主管。昭和35年以降各種事務処理システムの開発を経て、昭和39年以降、番組技術システムのソフトウェア開発の責任者を経験。システム運用開始以降番組技術関連システムのソフトウェア開発・保守・改善の責任者として現在に至る。



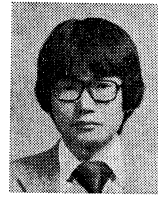
岩元 莞二 (正会員)

昭和15年生。昭和41年東北大学大学院修士課程修了。同年日本電気(株)入社。言語情報処理、ソフトウェア工学などの研究に従事。現在、同社中央研究所コンピュータシステム研究部主任。昭和48年米沢賞受賞。電子通信学会会員。



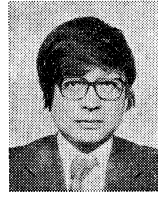
岡田 正志 (正会員)

昭和25年生。昭和49年名古屋大学工学部卒業。昭和51年同大学院修了。同大学にて分光データ処理方式、分析機器等の研究に従事。現在、日本電気ソフトウェア(株)システム事業部第一システム技術部勤務。ソフトウェア工学、経営工学等に関心を持つ。電子通信学会会員。



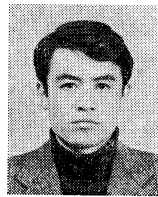
沢村 一 (正会員)

昭和24年生。昭和47年北海道大学工学部応用物理学科卒業。昭和53年同大学院情報工学専攻博士課程単位取得退学。現在同専攻研究生。計算機科学と論理学のかかわりに興味をもち、現在は内包論理学とその応用に関する研究に従事。日本数学会、日本科学哲学会各会員。



辻井 潤一 (正会員)

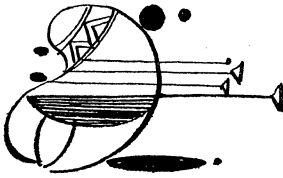
昭和24年生。昭和46年京都大学工学部電子工学科卒業。昭和48年同大学院工学研究科修士課程修了。工学博士。現在、京都大学工学部電気工学第2教室助教授。自然言語処理、人工知能研究について興味を持っている。昭和51年度、昭和53年度本学会論文賞受賞。電子通信学会会員。



小野 寛晰

昭和17年生。昭和41年東京大学教養学部基礎科学科卒業。昭和43年東京大学理学系大学院修士課程修了。京都大学助手、津田塾大学助教授を経て、51年より広島大学総合科学部助教授。数理論理学の研究に従事。理学博士。著書「関係の代数」(教育出版)、「プログラムの基礎理論」(サイエンス社)、日本数学会会員。

研究会報告



◇ 第5回計算機システムの解析と制御研究会

{昭和54年6月15日(金), 於機械振興会館6階65号室, 出席者20名}

(1) ワークファイルの管理方式とそのモデルの解析

深川幸紀(西日本工業大)
積山洋子, 矢鳴虎夫(九州工大)

[内容梗概]

計算センター等におけるワークファイルの管理方式を提案し, これを待ち行列でモデル化し, 使用中のファイル数の確率を求めた. 1ユーザーのファイルは有効期限内にアクセスされれば, この時点から一定期間だけ有効期限が先に延ばされるとすれば, 個々のユーザーのファイル使用期間は指数分布で近似出来ると考えられ, これをもとに $M/M/S$ 待ち行列でモデル化し, 使用中のファイル数が大きい時処理率をこれに比例するようにした時の効果を調べた. 又計算に必要となった $\binom{1000}{100}$ 等の大きな数の組み合わせを計算する簡単な副プログラムを作成した.

(計算機システムの解析と制御研資料 79-5)

(2) 大学計算センタにおけるログ情報の利用

山本喜一(慶大・情報科学研)

[内容梗概]

大学計算センタにおけるシステム評価をログ情報を利用して行う方法について述べた. 評価の基準は, 利用者, 計算センタ, 大学当局によってそれぞれ異なっているので, それぞれの基準とそれに対応する尺度を整理し, ログ情報からこの尺度を作りだす方法を示し, そのためのプログラム/ファイル・システムを提案した. 一般にログ情報は大量に作りだされているが, その利用は断片的で, メーカー提供のソフトだけでは十分な尺度を得られてはいない. またデータ量が莫大なためオペレーションも複雑で処理時間も長くなるが, 提案したシステムではデータの集約と縮小を階層的に行うことによりこの問題を解決し, システムの状態変化を動的に把握することもできる.

(計算機システムの解析と制御研資料 79-5)

(3) 諸種のスケジューリング方式の下で多種類のジョブを扱う Finite Population Model の性質について

亀田壽夫(電通大)

[内容梗概]

TSSや多重プログラミングシステムの解析に用いられる Finite Population Model (Machine Servicing Model) は, single server の processor 1つと, 各ジョブごとに用意された peripheral から成る一種の閉待ち行列網である. 本論文では, このモデルについて, 各ジョブの processor でのサービス時間が, ジョブごとに異なる平均値を持つ場合について (指数分布である場合を中心に) 検討し, processor における種々のスケジューリング方式 (FCFS, Priority 方式を含む) によらず, processor 利用率が一定で解析形で求めることを示した. また関連する若干の性質を示し, いくつかの例に即して上述の性質の成立範囲を論じ, さらに応用例も示した.

(計算機システムの解析と制御研資料 79-5)

◇ 第1回電子装置設計技術研究会

{昭和54年6月19日(火), 於機械振興会館6階64号室, 出席者45名}

(1) VLSI 設計法

須藤常太(日電・武蔵野通研)

[内容梗概]

ブロックオリテッド VLSI 設計法を提案し, これをサポートするための CAD システムについて述べた. このアプローチでは, MSI と同等かそれ以上の規模をもった確認済みプリデファインドブロックを全設計過程で利用する. このアプローチは次のような特長をもつ. (1) ターンアラウンドタイム短縮のためフィードバックループを設定, (2) プリデファインドブロックの有効利用による設計工数の削減, (3) 機能の階層構造をレイアウトに反映させ, 設計変更の容易化, (4) 既存ソフトウェアリソースの有効利用.

(電子装置設計技術研資料 79-1)

(2) マスタスライス方式 LSI におけるチャンネル割当の一手法

寺井正幸, 村井真一, 田中千代治,
金田 一, 藤原秀雄, 樹下行三(三菱)

[内容梗概]

本論文では, マスタスライス方式 LSI の配線経路決定を, チャンネル割当とトラック割当の2段階に分けて

行う手法を述べた。この手法には、マスタスライス方式 LSI のチップ構造に着目した評価関数 ΔL を各配線ネットごとに計算し、この ΔL が配線ネットのチャンネル割当の決定順序を定める手法を用いている。本方式によるチャンネル割当プログラムをマスタスライス方式 LSI レイアウト CAD システム MARS-M II の配線プログラムに組み込み実際の LSI 設計に適用している。特に、本手法によれば各チャンネルの使用トラック数を平均化する効果があり、人手設計よりも優れた設計結果を得ている。

(電子装置設計技術研資料 79-1)

(3) BINALY: 階層構造モデルを扱う論理シミュレータ

白木 昇, 米倉秀光, 平川和之(沖電気)

[内容梗概]

LSI 化装置用論理シミュレータ“BINALY”は、装置の論理接続情報を入力し、ゲートレベルと機能レベルの混在した形式で詳細シミュレーション(6値)を行った後、その結果より、LSI マスク設計システム、および試験系列自動発生システムへの出力を作成する。

大規模回路(数 10K ゲート以上)の取扱いを容易にするため、BINALY は、対象回路の持つ論理の階層構造を利用して、リエントラント構造・オーバーレイ構造を持ったモデルを作成し、シミュレーションを実行した。

また、装置レベルのシミュレーション結果より、LSI 単体の試験データを作成した。

(電子装置設計技術研資料 79-1)

◇ 第 10 回マイクロコンピュータ研究会

{昭和 54 年 6 月 22 日(金)、於機械振興会館 6 階 64 号室、出席者 15 名}

(1) 山武ハネウエル(株)におけるマイクロコンピュータの応用の現状と展望

玉置 進, 松本美幸(山武ハネウエル)

[内容梗概]

マイクロコンピュータは複雑化するデータ収集装置、制御装置への応用に適した機能を持っている。その応用形態は当社の事業部により多少異なるが、大別すると(1)データ処理機能、演算機能、制御機能を中心としたシステム(2)総合計算制御システムのように制御計算、通信各機能を複合した新しい分散型総合制御システム(3)従来の簡易型制御システムに対し

て高機能を付加し、今までより高度化を図ったシステムに分類され、各事業部は用途に応じ各種のマイクロコンピュータの応用を図っている。

(マイクロコンピュータ研資料 79-9)

(2) マイクロコンピュータを用いた出力検索システム: FAMOUS 1

野上陸夫, 重松保弘(九州工大)

[内容梗概]

バッチモニタのもとで稼動する教育用計算機システムでは、LP 上に印刷される大量のデータのうち一部分しか必要としないことが多い。こうした無駄をなくすために、マイクロコンピュータを端末(μT)とする出力検索システム FAMOUS 1 を開発した。本システムでは、ホスト計算機(F230-45S)のジョブ出力ファイルは、 μT の両面フロッピーディスク装置に格納され、更にカラーディスプレイ装置に表示される。利用者は、コマンドを用いて必要な部分を検索しハードコピーをとることができる。本システムは、端末の高度なインテリジェント化を目指したものであり、(1)出力検索がホスト計算機と独立に実行できる、(2)ホスト計算機のソフトウェアリソースを有効に利用できる、等の特徴をもつ。

(マイクロコンピュータ研資料 79-9)

(3) インテリジェントな TSS 端末としてのマイクロコンピュータ

石田晴久(東大・大型計算機センター)

[内容梗概]

最近パーソナル・コンピュータとして発達してきたマイクロコンピュータは、単なる端末機として使えるほかに、ミニフロッピー・ディスクのような補助記憶があれば、インテリジェント端末になる。必要なハードウェアはモデム(RS 232C)インタフェースのみで、これは国産機では軽視あるいは無視されているが、異なるマイコン間の有線によるプログラム伝送にも有効である。本稿では Apple II, Vector Graphic MZ, Intel MDS-800 を TSS 端末として構成した例を報告し、その際の問題点およびホスト・コンピュータによるこれらの端末のサポート上の問題点を論じている。

(マイクロコンピュータ研資料 79-9)

(4) マイクロコンピュータによる音声出力

C. タパン, 石田晴久(東大・大型計算機センター)

[内容梗概]

LSI 化されたワンチップ音声再生器をマイクロコンピュータで制御して音声出力を行うことは、TI 社の

Speak and Spell にみられるように、いよいよ実用化時代に入ってきた。われわれは TI 製品の出る以前にテレセンサリー社の類似品を入手し、音声による 8 進や 16 進のメモリ・ダンプや警報発生などの応用を試み、また純粋にソフトウェアだけによる簡単な音声再生を試みた。本稿ではこれらの実験につき、回路やソフトウェアの構成法について報告し、さらに進んだ方法の実験計画について述べている。

(マイクロコンピュータ研資料 79-9)

◇ 第 1 回分散処理システム研究会

{昭和 54 年 6 月 27 日(水)、於機械振興会館 6 階 65 号室、出席者 80 名}

(1) 分散処理への期待 元岡 達(東大・工)

[内容梗概]

分散処理システムの研究会で取扱う対象の範囲に、計算機網を中心とした広域分散処理システムが含まれることは言うまでもないが、通信回線に限らず、バス結合、主記憶共有結合などによって相互に接続されたシステムをも包含して考えたい。この範囲には、負分散または機能分散の分散形マシンが含まれる。分散処理システムについてプロセス間通信の立場からの研究、モデル化が盛んであるがデータ管理、セキュリティなどさまざまな観点から眺めた分散処理システムの研究も盛んになることが望ましい。

(分散処理システム研資料 79-1)

(2) 異なる機種(OS)を結ぶ DECNET の構成とその使用経験

田辺正実(電通大)、関本荘太郎(東大・医)
長谷部紀元、石田晴久(東大・大型計算機センター)

[内容梗概]

ミニコンシステムを大型計算機にネットワーク的手法で接続する実例として東大医学部情報処理室に設置されている PDP-11/70 を中心とする DECnet システムと東大大型計算機センターの HITAC 8800/8700 システムを接続し、データを後者のシステムに送るこ

とを目的として、種々の検討および実験を行った。ここでは異なる OS である IAS と RT-11 と OS7 との間を結ぶ DECnet の使用経験を中心にその構成法や問題点を報告した。

(分散処理システム研資料 79-1)

(3) オンラインパーソナルコンピュータ用コマンドシステムにおけるダウンラインローダ

川合英俊、大岸 洋(電総研)、田中哲夫(東芝総研)

[内容梗概]

研究システム EPICS における TS 端末を智能化してパーソナルコンピュータに仕立てた。このときマイクロコンピュータ PULMIC にコマンドシステム PULCOM をおき、中央計算機との端末回線を經由して応用プログラムもシステムプログラムも中央の大形機のファイルからロードすることにした。このため PULMIC は、補助記憶を他の計算機に依存する形となり、大形機の端末とパーソナルコンピュータとの間を随時移行できることとなって便利なので、その方法を紹介した。(分散処理システム研資料 79-1)

(4) データフロー計算機における故障検出の方式

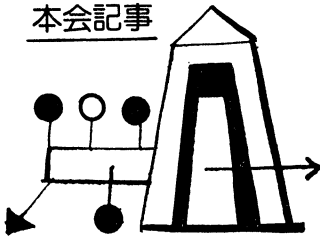
浅田邦博、グエン・ニュット、堀 浩一
斉藤忠夫、猪瀬 博(東大・工)

[内容梗概]

データ駆動の原則に基づき記述されたデータフロープログラム (DFP) を直接実行するデータフロー計算機(DFC) では、DFP に存在する並列性を最大限生かすため、一種のマルチプロセッサ構成をとっており、故障診断の見地から見て一つの冗長系となっている。本論文では従来用いられてきた 2 重化等の固定的冗長付加方式に代わり、DFC のこの冗長性を利用した、DFP の Actor レベルでの冗長性付加を用いた「可変的冗長付加方式による故障検出法」について述べ、それに適する分散形 DFC モデルを提案しシミュレーション評価結果について報告している。

(分散処理システム研資料 79-1)

本会記事



編集関係委員会

○第21回会誌編集委員会

7月11日(水) 18時から機械振興会館 6階65号室で開催された。

(出席者) 飯村理事, 鍛冶, 木下, 小林, 齊藤, 志村, 鈴木, 高井, 竹内, 田中, 仲瀬, 中野, 発田, 星, 山本, 吉村(彰), 吉村(一), 弓場, 横井各委員

(事務局) 坂元, 山田, 井出

(1) 「情報処理」第20巻8号, 9号および10号「日本語情報処理」の編集につき審議した。

(2) 第21巻2号に「オンライン情報サービス」として小特集することとした。

(3) 第20回全国大会の特別講演, 招待講演(2件), パネル討論(2件)の掲載につき審議した。

○第20回論文誌編集委員会

6月21日(木) 14時から機械振興会館 6階63号室で開催した。

(出席者) 首藤, 川崎両理事, 鶴保, 三上, 山下各委員

(事務局) 井出, 山田

議 事

川崎新理事, 鶴保新委員の紹介の後「論文誌」第20巻4号以降の目次(案)につき審議した。さらに, 論文査読報告, 査読様式および国会図書館よりの国際標準逐次刊行物番号につき検討した。

各種委員会 (1979年6月21日～7月20日)

- 6月22日(金) マイクロコンピュータ研究会
- 6月23日(土) データベース理論研究委員会
- 6月27日(水) 分散処理システム研究会・連絡会
- 6月28日(木) 調査研究運営委員会, OL シンポジウム打合せ
- 7月7日(土) データベース理論研究委員会
- 7月9日(月) 情報処理教育研究委員会

- 7月10日(火) 医療情報学連絡会, IFIP 80 展示委員会打合せ
- 7月11日(水) 計算言語学研究会, ソフトウェア工学研究会・連絡会
- 7月13日(金) データベース管理システム研究会・連絡会
- 7月17日(火) 電子装置設計技術連絡会, IFIP 80 実行委員会
- 7月18日(水) 日本文入力法研究委員会
- 7月19日(木) IFIP 国内委員会
- 7月20日(金) 医療情報学勉強会
〔規格関係委員会〕
- 6月21日(木) SC 7
- 6月22日(金) SC 5/FORTRAN
- 6月26日(火) 規格委員会, SC 11, SC 11/WG 3, SC 16 打合せ
- 6月27日(水) JIS 用語 (H)
- 6月28日(木) SC 16, JIS 用語 (S)
- 6月29日(金) SC 6/WG 1
- 7月5日(木) SC 6/WG 3
- 7月9日(月) SC 6/WG 1
- 7月11日(水) SC 2, SC 13
- 7月12日(木) SC 6, JIS 用語 (S)
- 7月17日(火) SC 5, SC 11/WG 3, SC 16/WG 1, 2, 3 合同
- 7月18日(水) SC 7
- 7月19日(木) JIS 用語 (S), 合同
- 7月20日(金) SC 5/FORTRAN, SC 5/PL/I, SC 15

入 会 者

昭和54年7月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号順, 敬称略)

【正会員】田島彰二, 榎本清之, 橋谷 尚, 三輪譲二, 東海林徹, 野島克之, 木下尚之, 村木一至, 鶴澤繁行, 阿刀田央一, 高田正之, 野瀬 隆, 高橋満弘, 土屋和雄, 杉山 博, 北村 晃, 木内幸市, 高橋守守, 服部哲郎, 廣瀬通孝, 鹿股昭雄, 足立紀彦, 北原栄子, 大原康博, 岡本龍明, 原 辰次, 竹沢国雄, 高畑光夫, 広瀬育夫, 小川哲男, 神谷是公, 御手洗肇, 鶴沢俊一, 臼井重徳, 高林武雄, 神 政彦, 堀場靖雄, 内藤雅之, 今井 昭, 藤井重伸, 鈴鹿彦史, 篠木 剛, 上田鉄雄, 宮内久男, 萩原和夫, 竹内 茂, 足達芳昭, 大脇隆志, 天野清憲, 阿部 剛, 武藤健司, 中村英夫, 小田 徹

市田陽児, 平峯 克, 岡村曙見, 酒井正臣, 長谷川総一 (以上 58 名)

【学生会員】辻 敏男, 谷 昭男, 元木健三, 西郷健, 越 秋雄, 東 充宏, 朴 佑珍, 飯田一朗 (以上 8 名)

採 録 原 稿

昭和 54 年 6 月の論文誌編集委員会で採録された論文およびショートノートは次のとおりです (カッコ内は寄稿年月日)。

- ▷ 中所武司, 林 利弘: ページングアルゴリズムの性能に関する実験的および理論的解析 (53. 8. 25)
- ▷ 岡野博一: マイクロコンピュータに Fire 符号のシミュレーションプログラム——データ通信への応

用—— (53. 12. 4)

▷ 宮本衛市, 浅見可津志: プログラム構造に基づいた編集機能をもつテキスト・エディタ (54. 4. 4)

▷ 瀧 和男, 金田悠紀夫, 前川禎男: LISP マシンの試作——アーキテクチャと LISP 言語の仕様—— (54. 5. 21)

▷ 瀧 和男, 金田悠紀夫, 前川禎男: LISP マシンの試作——インタプリタの構造とシステムの評価—— (54. 5. 21)

ショートノート

▷ 仙波一郎: スタッフまたはキューを用いて得られる順列の数について (54. 3. 8)

▷ 黒川利明: 変数の浅い束縛について (53. 10. 17)

昭 和 54 年 度 役 員

会 長	小林宏治
副 会 長	坂井利之 高橋 茂
常 務 理 事	石井善昭 榎本 肇 木村 豊
	後藤英一 近谷英昭 矢島脩三
理 事	首藤 勝 三浦大亮 飯村二郎
	川崎 淳 河野隆一 澤田正方
	平澤誠啓 淵 一博 三井信雄
	山本欣子
監 事	関口良雅 蔵田 昭
関西支部長	萩原 宏
東北支部長	佐藤利三郎

鍛冶勝三	木下 恂	倉持忠矩
小林光夫	小柳 滋	齊藤久太
斉藤信男	坂倉正純	椎野 努
志村正道	白井良明	杉本正勝
鈴木久子	関本彰次	高井 啓
武市正人	竹内郁雄	田中英彦
田辺茂人	田村浩一郎	戸川隼人
富田正夫	仲瀬 熙	中野 治
西原清一	八賀 明	発田 弘
原田賢一	星 守	山崎晴明
山本毅雄	山本昌弘	弓場敏嗣
横井俊夫	吉田 清	吉村彰芳
吉村一馬	渡辺隼郎	

会誌編集委員会

担当常務理事	榎本 肇
担 当 理 事	飯村二郎
委 員	相曾益雄 池田嘉彦 石原誠一郎
	井田哲雄 浦野義頼 海老沢成享

論文誌編集委員会

担 当 理 事	首藤 勝 川崎 淳
委 員	内田俊一 片山卓也 鶴保征城
	名取 亮 三上 徹 山下真一郎
	米澤明憲