
書 評

味付重臣, 小国 力 共著

“経 営 計 算”

共立出版, A 5 判, 252 p, ¥ 2,600, 1976

本書はオペレーションズ・リサーチの概説(第1章)にはじまり, ネットワーク技法(第2章), 数理計画法(第3章), 離散型シミュレーション(第4章), 連続型シミュレーション(第5章)の各章にほぼ均等の頁数をさき, 既存手法の使い方を通じて技法の概要を解説したものである。

既存手法を網羅的に紹介するのではなく, 各章ごとに1~2の問題につき詳細な実施例を引用しつつ説明する方法をとっている。ネットワーク技法として PERT/TIME, 数理計画法として MPS, 離散型シミュレーションとして GPSS, 連続型シミュレーションとして DYNAMO, 離散・連続両用型シミュレーションとして GASP IV を, それぞれ典型としてとりあげている。

著者らは第1章でオペレーションズ・リサーチの6つの一般的な展開ステップを①問題の定式化 ②モデルの作成 ③モデルから解を導く ④解の検証 ⑤解に対する管理の確立 ⑥解を実施に移す としている。本書の重点は, 上記 ③のモデルから解を導く過程に置かれ, ①や②のステップにおける実務家向けのコツを教えてはいない。④, ⑤, ⑥についてもその重要性につき言及はしているが記述は簡単である。

本書では解法の数学的理論は参考文献にまかせ, もっぱら既存プログラム・パッケージの使用法につき, コーディングシート上での記入法, ランのステップ, 出力リストの見方など豊富な図表をまじえて述べられているので, プログラミング・マニュアルの親切な例題集のような趣がある。従って, 数理計画法や各種シミュレーションのための既存プログラミング・システムの適用領域や入出力形式等の実際を知りたい人々にとっては適当なガイドブックとなろう。

印刷の加減からか, 実施例の出力リストには, かなり不明瞭なものが多いのは残念である。

(国際電電・総合企画室 武田 学)

Per Brinch Hansen 著

田中穂積, 真子ユリ子, 有沢 誠 共訳

“オペレーティングシステムの原理”

近代科学社, B 5 判, 432 p, ¥ 4,500, 1976

本書は, Coffman & Denning “Operating Systems Theory” および Madnick & Donovan “Operating Systems” などと並ぶ名著のひとつ, PER BRINCH HANSEN “OPERATING SYSTEM PRINCIPLES” の邦訳である。

第1の書が OS の理論的側面を主題とし, 第2の書が OS の設計に焦点を合せているのに比し, 本書は, OS の原理的(よって, 普遍的かつ抽象的)な処理方式, アルゴリズムを中心として議論を展開している点に, 特徴を持っている。前半の1~3章では, システムの処理単位としてプロセスの概念を前面に押し出し, 逐次および並行プロセスの定義, 基本的な性質とこれに関する制御上の問題・解法が述べられ, 後半の4~7章では, システム資源に対するプロセスの要求をどのように制御するかという観点から, (中央)処理装置, (主)記憶部の管理を中心としたスケジュール方式, 資源保護に関する事項が議論されている。8章には, 事例研究として原著者等が開発したという RC 4000 の多重プログラミング・システムにつき, 上記の視点から解説がなされている。一方, OS の設計・解析では重要な位置を占める通信制御, 入出力制御, ファイル管理, 障害処理などの点については, 一切触れられていない。

訳文は, 極めて平明で読みやすく, 各種用語も大略技術常識に照らして受け入れられるものである。ただ, 第1版のためか, やや推敲不足の気味があり, 不用意なミスも見受けられる。しかし, これらも本書の価値を減ずるものではなく, 海外でも名著の誉れ高い原著を, 我々に手軽に読み得るようにしたのは, 我が国の OS 研究者のレベル・アップなどの面で大きな功績であろう。欲をいえば, 原著に少ない練習問題の増補, 日本人による文献の補充, および, 本書で使用する範囲の PASCAL の解説があると, 初心者にとって更に“なじみ易い”ものとなると思う。

(武蔵野通研 村上国男)

文 献 紹 介

77-29 モジュラ・マルチプログラミング言語 Modula

N. Wirth: Modula: a Language for Modular Multiprogramming

[*Software-Practice and Experience* Vol. 7, No. 1, pp. 3~35, (Jan.-Feb. 1977)]

Key: multiprogramming, module, interface, synchronization, device handling, Programming language.

同雑誌には本論文と共に、同著者による“The Use of Modula”, “Design and Implementation of Modula” が掲載されている。Modula の言語仕様、比較的大きなプログラム例、インプリメント細部、設計方針がこれらの論文によって知ることができるようになっている。

本論文は言語仕様についてであり、言語の概観、sequential programming のための機能、multiprogramming のための機能、PDP/11 用の機能という順に述べられ、最後に Modula の構文図が載せられている。

Modula は、小型機械を対象としたプロセス・コントロール・システム等の従来アセンブリ言語で書かれてきた分野での応用を狙っている。そのため multiprogramming の機能や、周辺装置の操作等の機械に依存した部分をも記述できる機能が必要となるが、Modula ではこの問題に対して、通常の sequential programming においても有効な概念である module 構造を導入している。

Modula の最大の特徴はこの module 構造であり、それを除いた sequential Modula はほぼ Pascal のサブセットになっている。multiprogramming 機能は、プロセスの宣言、その起動、共通 object への同時アクセスを防止する interface module、同期を実現するためのデータタイプ風の signal とからなる。

module は object (定数、タイプ、変数、手続き) の宣言の集まりであるが、それら object の生存範囲はその module が属している手続きの中である。module の働きは、module 内外の object の“可視性”に対する塀であり、“可視性”を完全にプログラマの

制御下に置くことである。塀を越えての“可視性”は、宣言側、使用側それぞれで define リスト、use リストにより指定される。define により export される変数は read-only であり、また、タイプを export することにより抽象データタイプが実現される。module が属している手続きが呼び出されると、まず module body が実行される。これは局所変数の初期設定の役割を果たす。

プログラムの信頼性が叫ばれている折り、object の“見える”範囲を明確に指定することは、新たに提案されるプログラミング言語での1つの“はやり”の研究課題であるが、Modula は multiprogramming 機能との調和を保った1つの解を示していると言える。なお、Modula のコンパイラは既に Pascal で書かれたとある。(真野 芳久)

77-30 レジスタを1つもつマシンのコード発生

J. Bruno and R. Sethi: Code Generation for a One-Register Machine

[*J. ACM*, Vol. 23, No. 3, pp. 502~510 (July, 1976)]

Key: register allocation, straight line programs, basic blocks, arithmetic expressions, NP-complete, code optimization

算術式を最小ステップの命令におきかえる問題は難かく、その問題は NP-complete であることを述べている。計算機のモデルとして、レジスタを1つしかもたないものを考え、算術式用の命令として、load, store, operate の3種類を考える。これらの命令の下では、算術式は dag (閉路をもたない有向グラフ) としてあらわすことができる。すなわち、dag であらわされる算術式を評価するプログラムで、与えられた長さをもつプログラムが存在するか否か、を調べればよい。

ある問題が NP-complete であることを示すには、その問題が非決定性チューリング機械で多項式時間で解くことができ、かつ、あらかじめ NP-complete であることがわかっている問題から多項式時間で変換することができればよい。さて、ブール式の3充足性の

問題（3つのリテラルからなる和の積であらわされるブール式が真となるようなブール変数の割り当てが存在するか）は NP-complete であることがわかっている。dag を評価するプログラムで与えられた長さをもつプログラムの存在は、非決定性チューリング機械で多項式時間で決定できる。この文献では、3充足性の問題のブール変数とブール式の項を巧みに操作して、それらの数の多項式倍の数の点をもつ dag をつくり、その dag を評価する多項式の長さのプログラムをつくる方法を示し、この問題が NP-complete であることを証明している。（岩田 茂樹）

77-31 節相互連結グラフのための探索技法

Sharon Sickel: A Search Technique for Clause Interconnectivity Graphs.

[*IEEE Trans. Computer C-25*, No. 8, pp. 823~835 (Aug. 1976)]

Key: clause graphs, consistency of substitutions, resolution, unifiers.

本論文は、定理の自動証明を行う場合に、従来の導出法 (resolution) を用いずに、グラフ探索を用いて行う手法を示したものである。従来の導出法で用いられる節 (clause) の集合を、ここでは、節点がリテラルを表わし、辺が単一化要素 (unifier) を表わすようなグラフによって置換する。これによって定理証明をグラフ探索問題に置き換えることができる。しかも、一般の場合には、このグラフを一度作ると変化させる必要がない。従って、従来の定理証明に見られるような、証明すべき定理に関係のない節を引き出したり、組み合わせ数の指数関数的な増大を起こしたりすることがない。

このグラフ探索で最も特徴的なのは、単一化に際して、従来の導出法とは違って、順序によらないということである。このとき、代入が無矛盾であることが前提とされ、グラフの水平方向及び垂直方向に矛盾のある代入が生じたときには、その時点で刈りこみが行われる。しかもこのときの証明の順序は横型探索で発展していくのが特徴である。

一般の場合にはグラフがループを作るが、このループを2種類、つまり、マージ・ループとトートロジー・ループに分類している。そしてマージ・ループが生じた時にはその時点で導出が行われ、トートロジー・ループが生じたときには、定理によってそのループは除去される。こうして複雑なものでも刈りこみが行

われ、冗長性が取り去られる。この場合にも探索は横型で行われる。

前書きの部分には、導出に際してよく使われる用語がまとめて簡潔に解説されていて非常に便利であるが、本文は種々の定義があって非常に分かりにくい。一階述語論理に対するこのグラフ探索の完全性の証明は、この論文の中では与えられない。また、論文中の図や式の中には多少のミスも存在する（もっともこれは論文の内容を追っていけばすぐに発見できる）。

定理の自動証明に際していつも問題となる探索の困難さがこの方法でかなり軽減されることは評価できる。これを実際に適用した具体例については余り詳しく書かれていないのが残念である。（横山 晶一）

77-32 LISP のリスト構造に関する実証的研究

D. W. Clark, C. C. Green: An Empirical Study of List Structure in Lisp.

[*CACM*, Vol. 20, No. 2, pp. 78~87 (February 1977)]

Key: list structure measurement, Lisp, list structure regularity, pointer compression, Zipf's law, list linearization, pointer entropy.

情報を表現する際の多様性というものが現実のプログラムやプログラムには無視されていることが多い。例えばメモリを節約する符号化法は必要なメモリ量を減少させることに役立つがほとんど使われていない。多くの Lisp システムでは各ポインタがメモリの全領域を指せるようにしているが、これはかなりメモリを浪費していることになる。

本論文は代表的な5つの Lisp プログラムを走らせ、リスト構造の状況を実測し、リストのコンパクトな表現の可能性を調査したものである。

測定は各プログラムを実行した後、メモリに残されたデータについて行われた静的なものである。

最初の測定項目はデータ・タイプに関するもので、これはデータ・タイプの分布とリスト・ポインタの相対距離に分かれている。前者はリスト、アトム、nil が大部分であり、後者は相対距離の非常に近いものが大部分であるという結論が得られる。またアトムの頻度が Zipf の法則に従うこともわかる。

次は Interlisp の cons アルゴリズムが同一ページ内にリストを集中させる効果について調査している。その結果、この cons アルゴリズムの効果はほと

んどなく、普通の cons でも 80% ぐらいのヒット率が得られることがわかる。

3 番目はリストの線形化とその効果の調査が行われ、線形化をするリスト・ポイントが次のセルを指す率はかなり向上することがわかる。またリスト・ポイントが同一ページを指す率も約 6% 程向上する。

4 番目はリストを線形化するとどの程度情報量が増

えるかをエントロピーの概念を用いて調査している。これによりリストをもっと空間的に効率良く表現できる可能性が示される。

これからの仕事として動的な測定を挙げているが、これは Clark の博士論文（カーネギー・メロン大学内部レポート、Aug. 1976）として既に報告されている。（島田 俊夫）

ニ ュ ー ス

第 7 回 AIPR シンポジウム

7th Symposium on Automatic Imagery Pattern Recognition がさる 5 月 23 日、24 日の二日間にわたってメリーランド州の College Park にあるメリーランド大学の Center of Adult Education において開催された。このシンポジウムは米国 Electronic Industries Association 主催、米国陸軍 Night Vision Laboratory 後援で行われ、参加人数は 100 名足らずのこじんまりした会議であった。

講演は Keynote Session である Image Processing, on the Focal Plane を始めとして、Image Pattern Recognition, Image Structure, Target Recognition, Industrial Automation, Image Processing の各セッションに分けられて行われた。

Keynote Session では米国陸軍の後援のためか、CCD あるいは CID を用いた画像を実時間処理する素子の開発に関する発表があった。処理の内容としては 3×3 の荷重による低減フィルタ、エッジ検出、Unsharp Masking、二値化等が考えられている。一般講演では画像処理の理論に関するもの、画像に含まれる対象の記述に関するもの、IC マスクやプリント板のマスクの傷検査に関するもの、画像処理システムに関するものなどがあった。

全体的な感想としては、目立って興味を引く講演は無かったように思うが、米国においては、工業用画像の処理、シーンアナリシスなどの研究が盛んに行われているようである。研究発表の方法は、OHP、スライドなど非常にカラフルで分かり易いように工夫がされている。日本の学会の発表でも見習いたいものである。

（篠田 英範）

インターマグ '77

今年度のインターマグ（国際応用磁気学会）はロサンゼルス Hilton Hotel で 6 月 6 日から 4 日間にわたって開催された。磁気バブルメモリや磁気記録を中心に数多くの発表があった。磁気バブルメモリは商品化の段階をむかえたこともあって、ロックウェル社から発表された 1 Mb のチップ設計のセッションのみならずパッケージングや試験法のセッションが盛況であった。磁気記録の分野では通常の磁気記録技術に関する発表に加えて、東北大から垂直磁化による磁気記録が発表され将来は磁気記録もバブル的になるかもしれないという印象を参加者に与えた。

次に示すワークショップも開かれ、パネリスト相互間や参加者との間で討論が活発に行われた。

- (1) Workshop on mass storage systems and impact on system architecture
- (2) Workshop on the impact of large electronic memories
- (3) Workshop on peripherals for minicomputers and distributed processors.

全米コンピュータ会議

今年度の全米コンピュータ会議 (NCC) はテキサス州ダラスのコンベンション・センタで 6 月 13 日から 4 日間にわたって開催された。ニューヨークで開かれた昨年の NCC（参加者数：約 35,000）に比べて参加者数は減少したといわれているが、展示のブース数は昨年より増え盛況であった。研究発表のプログラム編成はコンピュータ・アーキテクチャとデータベースに重点が置かれているように感じられた。日本からも 4

件の発表がありそれらの中で慶応大学の相磯秀夫教授らから発表された論文に Best Paper Award が与えられた。

今年の会議で特筆すべきことはパーソナル・コンピュータに関するセッションが数多く用意され、パーソナル・コンピュータの技術面のみならず市場やコンピュータ販売店の将来まで討論されたことである。今年、NCC では初めての女性の conference chairman

(Portia Isaacson, Univ. of Texas at Dallas) が運営した会議として歴史に残るであろう。同時にその conference chairman が会議の2週間ほど前にテキサス大学を辞職して彼女の夫君が経営するコンピュータ販売店の経営に参加したということから分かるようにマイコンのインパクトがはっきりと表われた会議としても歴史に残るであろう。

雑 報

○ 電気通信大学計算機科学科教官公募

公募人員 助手 1名
 専門分野 計算機科学
 応募資格 修士修了程度以上
 着任時期 昭和53年4月
 提出書類 履歴書、業績リストおよび論文別刷、研究計画
 公募締切 昭和52年10月15日
 宛 先 〒182 東京都調布市調布ヶ丘1-5-1
 電気通信大学計算機科学科
 佐藤 洋
 Tel. 0424 (83) 2161 内線 466

○ 名古屋大学プラズマ研究所プラズマ計算機シミュレーション学部門教授又は助教授の公募

1. 公 募 人 員
 プラズマ計算機シミュレーション学部門
 教授 又は 助教授 1名
 3. 着 任 時 期
 昭和53年4月1日以前のなるべく早い時期
 4. 応 募 締 切

昭和52年8月27日(土)

5. 提 出 書 類
 イ) 履 歴 書
 ロ) 研究歴及び研究論文リスト (主な論文については別刷3部ずつを添付のこと)
 ハ) 他薦の場合は推薦書
 ニ) 健康診断書又は健康に関する所見
6. 選 考 方 法
 プラズマ研究所運営委員会にて行います
7. 問 合 せ 先
 東京大学工学部教授 関口 忠
 (電話 03-812-2111 内線 6122) 又は
 名古屋大学プラズマ研究所教授 池上英雄
 (電話 052-781-5111 内線 6546)
 " 市川芳彦
 (電話 052-781-5111 内線 4564)
8. 書 類 宛 先
 〒464 名古屋市中種区不老町
 名古屋大学プラズマ研究所
 所長 高山一男
 (注: 封筒に「応募書類在中」と明記し書留で郵送して下さい)

今 月 の 筆 者 紹 介

佐々木 勲 (正会員)

昭和 14 年生. 昭和 39 年防衛大学校電気工学, 同 45 年同研究科卒業, 昭和 50 年まで防衛大学校研究生. その間情報ネットワークに関する研究に従事. 現在防衛庁第一研究所勤務.

賀谷 真悟

昭和 21 年生. 昭和 45 年防衛大学校卒業. 昭和 51 年同大理工学研究科電子工学卒業. その間主として故障診断, コンピュータネットワークの研究に従事. 特にグラフ理論を応用したネットワーク問題に興味をもっている. 現在防衛庁・中資・電子計算機科に勤務, 情報検索業務を担当. 電子通信学会会員.

古賀 義亮 (正会員)

昭和 11 年生. 昭和 34 年防衛大学校電気工学, 昭和 39 年同研究科卒業, 昭和 42 年まで京都大学工学部研究生. 昭和 45 年までイリノイ大学客員研究員. その間多値論理, 高信頼情報処理に関する研究に従事. 現在防衛大学校教授, 京都大学工学博士. 昭和 42 年電子通信学会稲田賞受賞, 電子通信学会, IEEE 各会員.

尾上 守夫 (正会員)

大正 15 年生. 昭和 22 年 9 月東京大学第 2 工学部電気工学科卒業. 大学院特別研究生, 助手, 助教授を経て東京大学生産技術研究所教授. 同所多次元画像情報処理センター長, 工学博士. 計算機による画像情報処理, 圧電振動子およびフィルタ, 非破壊検査などの研究に従事. コロンビア大学およびベル電話研究所で在外研究, 共著「アコースティック・エミッションの基礎と応用」, 編著「Digital Precessing of Biomedical Images」, 電子通信学会業績賞, テレビジョン学会論文賞, 米国 Sawyen 賞. 本会イメージ・プロセッシング研究会主査.

岩下 正雄 (正会員)

昭和 23 年生. 昭和 47 年東京大学工学部電気工学科卒業. 昭和 49 年工学修士, 昭和 52 年工学博士. 現在電気通信大学講師. 計算機による画像処理の研究に従事. 電子通信学会, テレビジョン学会各会員.

山崎 進 (正会員)

昭和 23 年生. 昭和 45 年京都大学工学部電気工学第二学科卒業. 昭和 47 年同修士課程修了. 現在, 京

都大学工学部情報工学教室助手. 言語理論, 計算の理論の研究を行っている. 電子通信学会会員.

外村 俊之

昭和 28 年生. 昭和 52 年京都大学工学部情報工学科卒業. 現在同大学院修士課程在学中.

大須賀節雄 (正会員)

昭和 9 年生. 昭和 32 年東京大学工学部航空学科卒業. 同年富士精密工業 (株) 入社, 昭和 36 年東京大学航空研究所助手, 昭和 41 年東京大学宇宙航空研究所助教授, 昭和 40 年工学博士. リアル・タイム・システム, コンピュータ・グラフィックス, マン・マシン・コミュニケーション, QA などに興味を持っている. 計測自動制御学会, 日本航空宇宙学会各会員.

山内 平行 (正会員)

昭和 16 年生. 昭和 42 年東京都立大学理学部数学科卒業. 同年東京大学宇宙航空研究所入所. 昭和 45 年同研究所助手, マン・マシン・コミュニケーション, QA, 画像処理などに興味をもっている. 日本数学会会員.

雨宮 真人 (正会員)

昭和 17 年生. 昭和 42 年九州大学工学部電子工学科卒業, 昭和 44 年同大学院電子工学修士課程修了, 同年日本電信電話公社に入社, 現在武蔵野電気通信研究所基礎研究部第一研究室研究専門調査員. この間, コンパイラ, プログラミング言語, 形式言語, 自然言語の研究に従事. 現在人工知能, ソフトウェア工学に興味をもつ. 電子通信学会会員.

島津 明 (正会員)

昭和 23 年生. 昭和 46 年九州大学理学部数学科卒業. 昭和 48 年同大学院修士課程修了, 同年日本電信電話公社に入社. 現在武蔵野電気通信研究所池野特別研究室研究主任. 自然言語処理の研究に従事. 電子通信学会会員.

若葉 忠 (正会員)

昭和 15 年生. 昭和 39 年東北大学工学部電気工学科卒業, 昭和 44 年同大学院電気及通信工学博士課程修了. 同年日本電信電話公社に入社, 現在武蔵野電気通信研究所池野特別研究室研究専門調査員, 工学博士, 自然言語処理等の研究に従事. 人工知能, マイクロコンピュータに興味を持つ. 電子通信学会会員.

若山 忠雄 (正会員)

昭和 17 年生. 昭和 41 年愛知工業大学電気工学科卒業. 同年日本電信電話公社に入社. 現在武蔵野電気通信研究所大和特別研究室研究専門調査員. この間, TSS のトラフィック解析, 論理回路の故障診断, 文献検索言語の設計, 自然言語処理のための言語解析などの研究を経て, 現在三次元物体の曲面解析の研究に従事. 人工知能の問題に興味を持つ. 電子通信学会会員.

酒井 士朗

昭和 19 年生. 昭和 41 年神戸大学工学部電気工学科卒業. 同年日本電信電話公社に入社. 現在武蔵野電気通信研究所池野特別研究室勤務. この間, 衛星通信用交換方式の研究, 情報処理システムの信頼度設計などを経て, 現在自然言語処理の研究に従事. 電子通信学会会員.

真野 芳久 (18 巻 3 号参照)**杉藤 芳雄** (18 巻 3 号参照)**鳥居 宏次** (18 巻 3 号参照)**森 俊二** (正会員)

昭和 9 年生. 昭和 31 年北海道大学工学部電気学科卒業. 昭和 32 年電気試験所入所. 半導体の研究・パターン認識, 特に文字読取りシステムの研究に従事. 現在, 電子技術総合研究所パターン情報部図形処理研究室長, 昭和 41 年度稲田賞受賞.

山田 博三

昭和 22 年生. 昭和 45 年早稲田大学理工学部電気通信学科卒業. 昭和 47 年同大学院修士課程修了. 同年電子技術総合研究所入所. パターン情報部図形処理研究室において, パターン認識, 特に文字認識の研究に従事.

斉藤 泰一 (正会員)

昭和 25 年生. 昭和 49 年東京都立大学工学部電気学科卒業. 昭和 44 年電気試験所入所, 現在, 電子技術総合研究所パターン情報部図形処理研究室においてパターン認識, 特に文字認識の研究に従事.

宮川 達夫 (正会員)

昭和 8 年生. 昭和 32 年東京工業大学大学院修士課

程修了. 同年富士通(株)入社. 現在(株)富士通研究所電子研究部長, 工学博士. 電子通信学会, IEEE 各会員.

近藤 秀文 (正会員)

昭和 17 年生. 昭和 36 年山梨県立甲府工業高等学校電気科卒業. 同年(株)日立製作所中央研究所に入所. 昭和 48 年より同社システム開発研究所に勤務. 同年東京工業大学へ国内留学. ロード, ユーティリティ, MIS, データ・ベース, 性能評価, リソースの適正化などの研究開発に従事. 電気学会, OR 学会, ACM 各会員.

吉田 郁三 (正会員)

昭和 9 年生. 昭和 36 年立教大学理学部物理学科卒業. 現在, 日立製作所システム開発研究所に勤務. 電子通信学会, ACM 各会員.

加藤 孝 (正会員)

昭和 21 年生. 昭和 43 年防衛大学校航空工学科卒業. 同年(株)日立製作所に入社. 現在ソフトウェア工場産業システム部に勤務. 日本 OR 学会会員.

後藤 英一 (18 巻 4 号参照)**佐々木建昭** (正会員)

昭和 21 年生. 昭和 43 年大阪大学理学部物理学科卒業, 同 48 年東京大学大学院博士課程修了(素粒子物理学専攻). 理学博士. 理化学研究所特別研究生を経て, 昭和 49 年より同所情報科学研究室勤務. 理論物理学への応用を目的に, 計算機による数式処理, 多重積分法の開発等について研究中. 共訳書「ジョージ・ガモフその業績と思い出一」(共立出版). 日本物理学会会員. 本会記号処理研究会代表幹事.

野口 正一 (正会員)

昭和 5 年生. 昭和 29 年東北大学工学部電気学科卒業. 昭和 35 年同大学院工学研究科電通専攻了. 工学博士. 昭和 46 年東北大学電気通信研究所教授となり, 現在に至る. 主として, コンピュータネットワーク, オートマトン理論に関する研究を行っている. 著書として「情報理論」(共著, オーム社), 「情報工学基礎論 I」(丸善)

倉地 正 (18 巻 6 号参照)

研 究 会 報 告

◇ 第 10 回コンピュータ・ネットワーク研究会

{昭和 52 年 5 月 25 日 (水), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 40 名}

(1) 交換型データハイウェイの一検討

中村芳弘, 八星礼剛 (富士通研究所)

〔内容梗概〕

オンライン技術の進歩に伴って, 構内のオンラインシステムも複雑化し, CPU と CPU 間の通信, 及び, CPU と複数端末間の通信など, 各種の通信システムが混在している。これらを統合して接続する方式としてリング状に張られた高速の伝送路を時分割で多数の装置が共同利用するデータハイウェイの導入がある。ここで述べたデータハイウェイは, 各使用法に適した構成となるように, 回線交換機能とパケット交換機能の両方を備えたものであり, 両機能の収容方法, 両機能の制御方法, 及び実現方法について報告した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-10)

(2) 蓄積交換網におけるルート選択方式と評価シミュレーション

西垣 通, 池田智明, 池ヶ谷浩 (日立)

〔内容梗概〕

蓄積交換網において, トラフィック変動に適応して動的にルートを選択する場合, いくつかのネットワーク・ノード間でメッセージが循環するループ現象が発生し, このため性能が低下する。

上記問題点を解決し, トラフィック変動に適応するとともにループ現象を完全に防止したルート選択方式を開発したので報告した。シミュレーションを行ったところ, 従来の Periodic Updating 方式, Shortest Queue plus Bias 方式と較べて優れた性能が観察された。(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-10)

(3) 分散型情報システム・シミュレータ

西原義之, 真名垣昌夫, 金子朝男, 服部光宏
(日本電気)

〔内容梗概〕

ファイルや分散型データベースをもちいた分散型情報システムを対象とする性能予測システムに対しては, ユーザにも利用可能であること, シミュレーシ

ョン時間が短いことなどが要請される。ここで紹介する DISS (Distributed Information System Simulator) は利用者に対して簡易なインタフェースを与え, またシミュレーション時間の短縮を可能にするシステムである。特に, 前もって行ったシミュレーション結果を利用して, 効率的なシミュレーションを行う段階的連続シミュレーション機能を提供する。本資料では DISS の概念・方式とシステム構造について述べた。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-10)

◇ 第 14 回システム性能評価研究会

{昭和 52 年 5 月 27 日 (金), 於機械振興会館地下 3 階 2 号室, 出席者 40 名}

(1) マルチプロセッサシステムの内部動作状態の評価検討

大久保利一, 中島寿生 (日電・横須賀通研)
吉沢康文 (日立・シ研)

〔内容梗概〕

メモリを共有する密結合マルチプロセッサシステムにおいて, 入出力処理の分担に着目して各種方式を設定し, それぞれでの CPU, タスクなどの内部状態についてシミュレーション手法を用いた評価を実施した。本報告では, この結果から応答時間に着目した解析を行いそれぞれの MP 制御方式でのタスクの動作特性, 割込処理の特性などについて述べ, 各方式間の特徴について説明した。また, これから得られた方式の適用範囲に対する考察についても言及した。さらに CPU の動作状態, ロック処理に伴うオーバーヘッドなどを各種方式について比較し, その要因などについて解析し例を示した。(システム性能評価研資料 77-14)

(2) 実測ジョブ特性を用いた計算機モデルの精度の検討

原田紀夫, 箱崎勝也 (日電)

〔内容梗概〕

計算機システムの性能評価技法において手法の簡易性は極めて重要な要素である。一般に詳細な評価は多くの評価コストを要し, 簡易な評価モデルは精度が低いと言われている。ここでは 1 つの性能評価理論に基づいた簡易な計算機モデルの精度を実測のジョブ特性

を用いて待ち行列モデルの計算値と比較検討した。この結果、本計算機モデルは計算が極めて簡単であるにもかかわらず良い近似を与えることが分った。

(システム性能評価研資料 77-14)

◇ 第 10 回計算言語学研究会

{昭和 52 年 6 月 24 日 (金)、於機械振興会館 5 階 5 S-1 号室。出席者 20 名}

(1) 同姓同名の発生頻度

田中康仁 (日本ユニバック)

〔内容梗概〕

同姓同名が漢字の姓名、仮名の姓名でどの程度発生するか調べたものである。データの件数を 1 万件、10 万件、…… 100 万件へと拡大した時どのように変化するか、又最多件数は何件になりどのように移り変わるかを調べたものである。これら調査は姓名による名寄せシステムを作成する場合にどのような附属情報を付けければよいか、又それが件数の増加に対して十分対処できるものであるかどうかを検討したものである。

(計算言語学研資料 77-10)

(2) 高校教科書語彙調査の概要

斎賀, 土屋, 中野, 鶴岡, 野村, 佐竹, 斎藤,
田中 (国語研究所)

〔内容梗概〕

国立国語研究所では、昭和 49 年度に使用された高校の教科書、理科、社会の 9 教科 (延べ語数約 60 万語) の語彙調査を行っている。このたび、調査システムが完成し、1/20 標本の分析が終ったので、その概要を報告した。

この調査の特徴は、ひとまとまりの内容を記述した文章を対象としていること、KWIC による同語異語の判別を可能にしたこと、全数調査であることなどである。

1/20 標本調査 (4 教科) の分析では次のことが明らかになった。生物・化学は、倫社・政経に比べて中程度の使用率が多い。生物・化学の共通語は、倫社・政経の共通語にくらべかなり少ない。抽出された各教科特徴語彙は一般的な教養語彙が多かった。

(計算言語学研資料 77-10)

本 会 記 事

◆ 入 会 者

昭和 52 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。

【正会員】 今瀬 真, 白井健治, 田村敏博, 並木博, 遠山影武, 中田栄一, 本橋精一, 大條 廣, 吉田将, 中原 康, 鉄尾佳司, 竹居 淳, 中原康明, 新海順一, 野村弥作, 野呂輝雄, 袴田英則, 田村進一, 佐藤 甲癸, 東郷和英, 斉藤洪一, 高橋俊郎, 坂野博己, 堀 洋一, 川村克彦, 増田悦夫, 玉木久夫, 宮地利雄, 大成英男, 黒沢 晋, 住田輝芳, 長尾 薫, 湯浅欣矩, 田頭稔造, 芝 雅之, 菅 勝博, 佐久間淳一, 宮島久雄, 藪内秀和, 長田 格, 北總秀明, 藤原尚登, 井上 如, 成久洋之, 松井良慈, 峯村靖彦, 福良博史, 安達統衛, 柿倉正義, 外山芳人, 古村光夫, 渋谷英彦, 側見 稔, 柴田泰典, 山口喜教, 河越正弘, 小野繁夫, 吉村 晋, 高橋 敬, 谷 誠一郎, 野村仙一, 番野善明, 八代茂夫, 藤田義則, 星野雅英, 大櫛陽一 (以上 66 名)

【学生会員】 宇田川佳久, 武濤雄一郎, 中村善一, 田中雅雄, 青木達郎, 竹花 弘, 長山和弘, 大宮知己, 長谷川武夫, 岩崎 健, 江渡慎三, 富田克彦, 宇野耕二, 川本 博, 飯塚泰治, 小走安則, 小林康博, 小林正明, 倉谷宏樹, 吉田 稔, 市川丘子, 池永元昭, 浅

野博之, 二見昌剛, 小島利毅, LE VIET CHUNG, 盛岡宏章, 屋代 眞, 波多野桂一, 若林 稔 (以上 30 名)

◆ 採 用 原 稿

昭和 52 年 6 月に採用された原稿は次のとおりです (採用順, カッコ内は寄稿年月日)

論 文

▶ 横矢直和, 浅野哲夫, 大久保均, 田中幸吉: 相対的類似性の概念に基づく濃淡画像の領域分割 (52.3.17)

▶ 馬場敬信, 藤本裕司, 萩原 宏: NPG マイクロプログラム・コンパイラ

▶ 大中幸三郎: 多項式の零点の決定論的評価 (50.9.22)

▶ 大久保英嗣, 津田孝夫: パラメータのうめ込みと一般化逆行列による非線形パラメータ推定 (52.3.14)

▶ 金田悠紀夫: 並列処理システムによる線形計画計算と実対称行列の三重対角化計算 (50.5.13)

▶ 田中 稔, 田村進一, 田中幸吉: 階層的画面はり合せ法によるモザイク画面の構成 (52.3.7)

資 料

▶ 馬場敬信, 萩原 宏: マイクロプログラムの自動作成について (51.9.6)

昭和 52 年度役員

会 長	穂坂 衛
副 会 長	大野 豊, 尾関雅則
常 務 理 事	伊藤宏, 石井治, 萱島興三, 山田 博, 山本哲也
理 事	中込雪男, 萩原 宏, 井上誠一, 稲田伸一, 川端久喜, 嶋村和也, 田中幸吉, 筑後道夫, 中田育男, 山田尚男
監 事	中村一郎, 大島信太郎
関西支部長	植田義明
東北支部長	桂 重俊

編 集 委 員 会

担当常務理事	石井 治
担 当 理 事	中込雪男, 田中幸吉, 中田育男
委 員	池田嘉彦, 石原誠一郎, 板倉征男, 小野欽司, 片山卓也, 亀田寿夫, 菊池光昭, 小林光夫, 佐藤昌貞, 斉藤久太, 坂倉正純, 関本彰次, 田中穂積, 竹内 修, 武市正人, 武田俊男, 辻 尚史, 鶴保征城, 所真理雄, 仲瀬 熙, 西木俊彦, 野末尚次, 箱崎勝也, 兎田 弘, 原田賢一, 平川 博, 藤田輝昭, 古川康一, 前川 守, 益田隆司, 松下 温, 三木彬生, 八木正博, 山下真一郎, 柳沢啓二, 弓場敏嗣, 吉村一馬