

---

 書 評
 

---

A. V. Aho\*, J. D. Ullman\*\* 著

『The Theory of Parsing, Translation, and Compiling』  
Volume I, II.\*\*\*

井 上 謙 蔵\*\*\*\*

今日までに何冊かのコンパイラの教科書が出版されているが、それらの目標はその方法と構造を技術的に明らかにすることにあった。したがって大抵の書物は、形式言語の理論を紹介はするが、構文解析の道具としての紹介に止めるのが普通である。これに対して表題に掲げた書物は、コンパイラの方法の内的論理を明らかにすることを目標とした理論の書である。したがって形式言語は、この書物の中心的課題である。それと構文解析の理論の展開、パーサーと目的プログラムの最適化の理論的取り扱いが大部分を占め、記憶領域の動的管理のような技術的問題には一切ふれない。

そこで、2分冊にわたる 1002 ページの膨大な著書であるが、これだけではコンパイラの作り方はわからない。それには、Gries の「Compiler Construction for Digital Computers」のほうが適切である。その代りに、将来にわたって生き残るはずの概念やアルゴリズムが結晶しており、それがこの書物の際立った特徴をなしている。だからコンパイラの全貌を、その理論と方法の両面にわたって理解したい人には、これと Gries の両者を合わせ読むことをお勧めする。

全体を通じ、叙述が細かく、定理の証明等はやや冗長にすぎる。また膨大な書物であるから、技術用語のみの索引が別に欲しい。例題が豊富なのは嬉しい。

第1分冊は構文解析の理論的入門である。

章 0. 本書を読むに必要な数学の概説、即ち集合論、論理学、アルゴリズムの理論、グラフ理論等が簡単にまとめられている。約 50 ページ。

章 1. 序論。プログラム言語の定義法と翻訳の各ステップ、即ち語彙解析、構文解析、コード発生等が略

述される。約 30 ページ。

章 2. 正則集合、CFG、プッシュダウン・オートマトンが述べられる。約 130 ページ。

章 3. トランスレーション・スキームなるものを用いて、翻訳の各段階における入力と出力の関係が形式化される。主として語彙解析プログラム、構文解析プログラムのトランスレーション・スキームに対して、ファイナイト・トランスデューサー、プッシュダウン・トランスデューサーが概説される。約 70 ページ。

章 4, 5, 6. この書物の重点である構文解析法の話である。章 4 は非決定性の場合で、章 5 は決定性、即ち LL(k), LR(k), 順位文法、その他の決定性文法の理論的諸問題及び解析法が詳述される。章 6 は、後戻りの制限の下で、決定性の CFL 及びある程度文脈依存の言語も記述できる TDPL, GTDPL なる言語による解析法が説明される。約 50, 120, 45 ページ。

第2分冊は、主に最適化の問題、即ちパーサーと目的プログラムの最適化が主題である。

章 7. パーサーの最適化。順位文法に対する順位関数、弱順位関数、弱順位文法から Floyd Evans 型表現形式への変換、LR 構文解析表の最適化、SLR, LALR, LR 文法の分割等、著名な手法が詳論され、それらの相互関係が明らかにされる。約 120 ページ。

章 8. ここでは種々の決定性文法間の包含関係及び文法と言語の関係が議論される。約 60 ページ。

章 9. コード発生。意味の記述はまだ形式化が進んでいないので、例題的記述に止まる。約 60 ページ。

章 10. 記号表、ハッシング、プロパティ・グラム (PG) を扱う。PG は記号表の取り扱いの形式化であるが、やや重い感じである。約 60 ページ。

章 11. 式の最適化、また Allen 等により著名になったプログラムの包括的な最適化法を述べる。

(昭和 50 年 12 月 10 日受付)

\* Bell Telephone Laboratories' Computing Science Research Center, Murray Hill, New Jersey.

\*\* Electrical Eng., Princeton Univ..

\*\*\* B 5 変形/上下 10202P/1972 年(上)/1973 年(下)/Prentice Hall

\*\*\*\* 東京工業大学理学部情報科学科

---



---

## ニ ュ ー ス

---



---

### コンピュータ周辺端末機器展開催

日本経営協会と日本データ・プロセッシング協会の共催による「第5回コンピュータ周辺端末機器展」が2月26日～28日までの3日間大阪国際見本市港会場で開催された。今回は出品社数が27社と小規模であったが、富士通、日電、東芝、三菱、日本IBMなど大手メイン・フレーム・メーカが参加した。

出展機器はインテリジェント・ターミナル、データ・エントリー・マシン、図形入力装置、超小型コンピュータなどであったが、大手メイン・フレーム・メーカから超小型コンピュータが多数出品され、単一帳票処理、インテリジェント・ターミナルを連動した百貨店などの統一仕入伝票発行業務など各種の実演がおこなわれ、超小型コンピュータの展示に力を入れていた。

全体を通しての印象はインプットの単純化をはかり、コンピュータの専門家以外でも簡単に使用できるというタイプがふえてきており、中小企業のコンピュータ利用の促進をめざしたものであった。

### コンピュータ '76 年展開催

米国商務省は3月16日から19日までの4日間、東京赤坂のUSトレード・センターで「コンピュータ '76年展」を開催した。同展には米国の代表的な周辺端末機器メーカなど47社が参加し、展示製品は半導体記憶装置、磁気テープ装置、磁気ディスク装置、カートリッジ・テープ装置、各種プリンター装置、多重通信装置、LSI モデム、アプリケーション・ターミナル・システム、アナログ・インプット・サブシステム、グラフィック・ターミナル・システムなどであるが、なかでも、データ伝送関連機器の展示が目立っていた。

今回は周辺端末機器メーカの他に、ソフトウェア会社、リース会社など、あまり顔をみせたことのない会社に参加しているのが特色である。特に、IBM 機器のリース会社の前には日本では珍しい商売ということもあって説明に耳を傾ける人が多かった。

また、日本に販売拠点をもたない出展メーカは「提

携先を求む」、「代理店募集」という看板を掲げるなど、コンピュータ自由化後初めてのショーだけに積極的な姿勢がみられた。

### 超エル・エス・アイ技術研究組合発足

超 LSI (大規模集積回路) 研究開発の推進母体となる超エル・エス・アイ技術研究組合が発足し、初代の理事長に吉山博吉日立製作所社長、副理事長に小林宏治日本電気社長が就任した。

次期コンピュータの中核となる超 LSI の研究開発は政府補助金を得て、4月から4年の歳月をかけておこなわれる。

主な開発テーマは微細加工、結晶、設計、プロセス、試験評価、デバイスの6項目で、共同研究所、コンピュータ総合研究所、日電東芝情報システムの3研究所で分担、協力して研究を進める。また、この開発には電電公社も協力することになっている。

### 「協同システム開発」設立

ソフトウェア会社「協同システム開発」が4月1日設立された。新会社の資本金は5億5,550万円で、出資企業はソフトウェア関連会社17社及び銀行12行である。社長には近藤勝氏(開発計算センター会長)が就任した。

同社は通産省が51年度から5ヶ年計画でスタートさせるソフトウェア生産技術開発計画の民間側の実施機関となるもので、初年度は5億円の政府開発委託金を得て、ソフトウェアの生産性向上のための研究・開発に当る。

具体的な開発計画は

- ソフトウェア開発用新言語体系の開発
- モジュール・データ・ベースの開発
- モジュールの抽出、編集などをおこなうジェネレータの開発
- 新入出力方式、共同利用技術、既存ソフトウェアの新言語体系への移行技術などの開発などである。

---

 文献紹介
 

---

**76-14 読書における誤り：Augmented Transition Network の文法モデルを用いた解析**

Albert L. Stevens and David E. Rumelhart: Errors in Reading: An Analysis Using an Augmented Transition Network Model of Grammar [Ch. 6 of Donald A. Norman and D.E. Rumelhart: Exploration in Cognition pp. 136~155, W.H. Freeman & Co. (1975)].

本論文は、いわゆる Augmented Transition Network (ATN) 文法モデルを用いて、人間が本を読む機構、特にその中でも誤読の過程を解析し、それにより人間が言語を理解する機構を解明しようとしたものである。

論文中では次のような3つの実験が示されている。第1は「予測」の実験で、被験者はまずテキストの第1パラグラフをディスプレイ上に示され、それを読む(テキストとしてはケインズ経済学の本と貿易に関する本が用いられている)。第1パラグラフを読んだ後、次のパラグラフのうちの数語が示され、次に来る語を「予測」するのである。

第2及び第3の実験は「音読」で、前者は被験者が「普通の」コントラストで、大文字でディスプレイ上に示されたテキスト(第1の実験と同じ)を音読し、その後パラグラフに関する質問(多肢選択式)に答える。結果はテープに録音されて解析される。なお、この質問に関してははっきりした記述はない。

第3の実験は形式は第2と同じであるが、ディスプレイのコントラストを悪くして読みにくくしてある。従って被験者は読みにくい部分を推定して音読することになる。

以上の実験で被験者がどのような反応を示したかを6つの ATN (陳述, 名詞句, 動詞句, 前置詞句, 関係詞, 文の完成) を用いて解析し、モデルと比較したものである。結果は ATN モデルと驚くほど一致している。このことは、人間の言語を理解する過程が ATN に類似していることを示唆している。また、第3の実験での誤読の例(他の語と入れ違えて誤った場合)も示されているが、統語的、視覚的な情報にたよる傾

向があると結論している。

実験の手順、解析に少しつっこみの足りない点もあるが、人間の行動をオートマチックに解析した試みとして評価できる。計算機で自然言語を処理する試みは我が国でも盛んになりつつあるが、このような実験結果は参考になるであろう。またこの種の実験を漢字仮名混り文に対して行った場合にどういふ結果が得られるかも興味のあるところである。(横山 晶一)

**76-15 有向グラフの二進木による表現**

John L. Pfaltz: Representing Graphs by Knuth Trees [JACM, Vol. 22, No. 3, pp. 361~366, (July 1975)] Key: data structure, directed graph, representation, transformation, tree

一般に、計算機による手続き等で元の情報が再現できるような、あるデータ構造の他のデータ構造による表現が存在すれば、有用な場合がある。本論文では、そのなかで有向グラフの二進木による表現の可能性について論じている。

結論を述べると、定理として次のものが示されている。

有限有向グラフ  $G=(P, E)$  が、二進木で表現可能であることは、グラフ  $G^*=(R^*, \subseteq)$  が木であることと同値である。

ここで、 $P, E$  はそれぞれ有向グラフ  $G$  の点の集合および辺を示す順序対の集合である。また、 $R(x)$  を点  $x$  と隣接している点の集合  $\{y | (x, y) \in E\}$  を表わすと定義すると、 $R^*$  は各点  $x \in P$  に対する  $R(x)$  のすべてと、それらの間の互いの共通部分のすべてを要素とする有限集合である。 $G^*$  は、 $R^*$  における順序関係である集合の包含関係を線図で表示したものである。

この定理からは平面グラフに関する Kuratowski の定理に似た、元の有向グラフがある部分グラフを含まないことが、二進木で表現可能であることと同値であるという系も示されている。更に、この部分グラフもダミーの点を付加することで、二進木で表現可能になる。この結果、基本的にはすべての有向グラフは二進木で表現可能である。

このことは、有向グラフによって表現されるような

情報を計算機内で表現する際に、ある単一のデータ構造をもつセルだけですますことができることから、大変有効なことである。

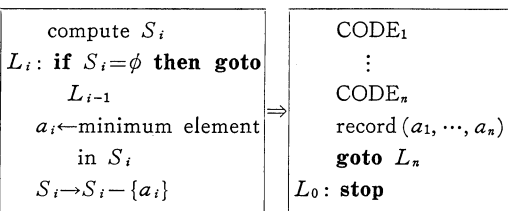
本論文では、以上のことが述べられているが、この定理を実際に利用できるような、実用的な算法の出現が望まれる。  
(植田 健治)

### 76-16 後戻りプログラミング技法

James R. Bitner and Edward M. Reingold: Backtrack Programming Techniques (CACM, Vol. 18, No. 11, pp. 651~656, November, 1975) Key: backtrack, depth-first search, exhaustive search, macros, combinatorial computing, non-attacking queen's problem, difference-preserving codes, pentominoes, tiling problems, squaring the square

Backtrack 法とは、解のしらみつぶしの探索を組織的に行う方法の一つで直観的には左図のような木の探索で表現される。著者らは従来の backtrack 法の応用とは逆に、storage を多く使ってもプログラムの実行時間を大幅に短縮することを狙い、成功している。

その手法は (i) マクロ展開を用いることと (ii) heuristics の活用である。解が  $n$  次元ベクトル  $(a_1, \dots, a_n)$ ,  $a_i \in S_i \subset A_i$  (有限線形順序集合) で記述される問題を考えよう。  $n$  が既知で一定の場合、マクロ (CODE<sub>*i*</sub>) は下図右の形に使われ、アSEMBル時に一度だけ展開される(左側)。



この方法によれば、各レベルのアルゴリズムを最適化できるので、プログラムの処理速度は向上する。またこのマクロは  $n$  が未知の場合でも、ペンタミノ問題のような特殊な場合には適用可能であることが述べられている。その要点は (i) 問題を幾つかの部分問題に分解し、(ii) 部分分解を合成することによって解を求めることである。部分分解を求める時に  $n = k$  (given) とおくことによって上記の形のマクロが適用され、  $n$

$= k + 1$  のときには前段の部分分解が巧く生かされている。

一方、探索すべき節点の数を減らすことによってプログラムの処理速度を上げるため Preclusion, Branch merging, Search rearrangement, Branch and bound の4つの heuristics が用いられている。

これらの方法によって、4つの例題では大概 5~10 倍処理速度の向上がみられ、またペンタミノ問題では、新しい結果が得られている。  
(石川 和一)

### 76-17 エッジ検出方式の定量的評価と視覚との比較について

J.R. Fram and E.S. Duntch: On the Quantative Evaluation of Edge Detector Schmes and Their Comparison with Human Performance (IEEE Trans. Comput. Vol. C-24, No. 6, pp. 616~628(1975)) key: edge detector schemes, image processing, quantative evaluation

これまでデジタル画像からエッジを検出するための方式として種々のものが考えられているが、それらの性能が定量的に評価されたことはほとんどない。本論文ではその一つの試みとして Hueckel のオペレータ、Macleod の2つのオペレータ、Rosenfeld の2つの方式についての評価結果を報告している。またこれらの方式と人間の視覚についても比較を行っている。

ここで対象とした画像は計算機により発生させたものですべての性質が既知のものである。また性能を定量的に評価するためには各オペレータを作用させた結果の画像が個々の方式によらない標準的なものであって、性能を反映するパラメータの定義が十分妥当なものでなければならない。本論文では、演算の結果得られた画像を適当な閾値により2値画像にし、これから2つのパラメータを計算している。第1のパラメータでは2値画像中の雑音に原因する1の数と真のエッジによる1の数の総和と後者との比が、第2のパラメータではエッジの方向に、全体のどの程度の部分が真のエッジにより検出されているかが計算される。

この2つのパラメータを、種々のコントラストの画像について演算を行った結果について求め評価している。この結果を Fig. 1 (次頁参照) に示す。なおエッジ検出の方法については演算の速度についても考慮する必要があるが、本論文では1点の計算に要するオペレーションの数として議論されている。

人間の視覚との比較は5人の被験者によりそれぞれ

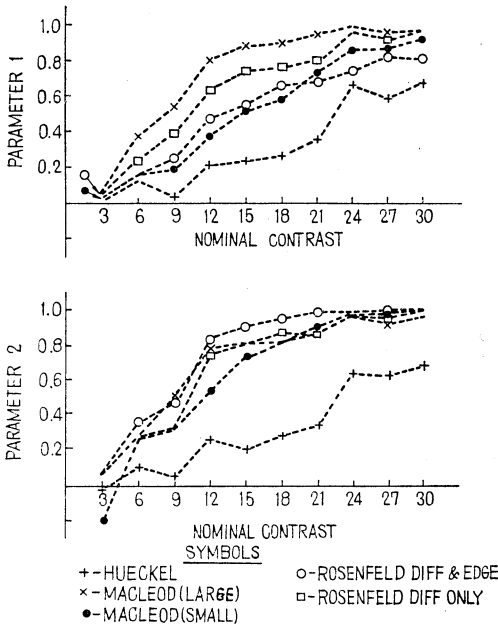


図-1 エッジ抽出の効率

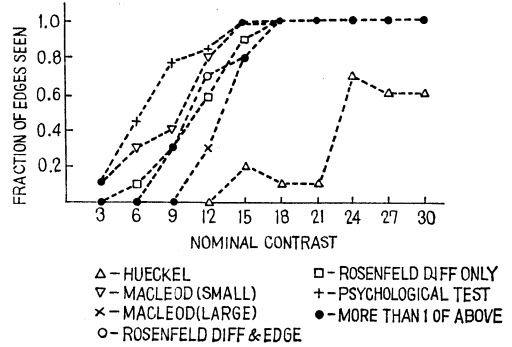


図-2 エッジ抽出プログラムの心理学的テスト

のコントラストの画像のエッジの向きを同定させた結果と、オペレータにより得られた向きとを比べることにより行われている。Fig. 2 にその結果を示す。

最後に、この実験に用いられた画像には雑音が付加されているが、これは互いに独立でありかつ濃度にも無関係であり正規分布であること、したがって平均すれば減少することなどいくつか気になる点があることを付しておく。  
(篠田 英範)

## IFIP の ペ ー ジ

### 第 2 回 WCCE (World Conference of Computer in Education) 報告

昭和 50 年 9 月 1 日から 5 日まで、マルセーユ大学医学部を会場として、IFIP 主催の第 2 回国際会議「教育におけるコンピュータ」が開催された。アムステルダムで第 1 回が開かれて 5 年目である。

50 国から約 1000 名が参加した。フランス (208 名)、イギリス (111 名)、西ドイツ (62 名)、USA (55 名)、日本 (22 名) というところで、大学の情報処理担当教授が多く、ついで、メーカ、政府機関の教育関係者であった。

会議は 5 つの部会に分れ、パネルディスカッションを主体に行われたが、テーマごとに分類すると表のようになる。

[1] 情報処理教育のカリキュラム開発に関するものが多く、開発途上国のコンピュータ教育に関するもの

テーマ別の分類表

テ ー マ	部会数	論文数
情報科学の教育に関するもの	15	51
CAI に関するもの	11	30
経済学の教育に関するもの	7	20
開発途上国のコンピュータ教育に関するもの	6	26
数学教育に関するもの	5	20
理科教育に関するもの	4	14
CMI に関するもの	3	10
人文科学の教育に関するもの	2	8
教師養成に関するもの	2	15
コンピュータ教育の財政的側面	1	4
特殊教育に関するもの	1	5
コンピュータ教育の社会的影響	1	3
工学教育に関するもの	3	10
合 計	61	216

のが 1 割近くもあった。

ブラジルには現在 2000 台以上のコンピュータが設置され、3500 人のシステム・アナリストを保有しているが、将来 2 年間での、その要求は現在の 2 倍に達する

るといわれており、その役割は大学教育に負うところが大きいと報告している。

オーストリアも、1975年で設置台数4500~5000台の規模であり、要員教育の半分以上は、大学で行われている。また高校レベルでも、ある程度のプログラミング教育を行っているという報告がある。しかし、要員不足は、政策変更のないかぎり、増加する方向であるといっている。

〔2〕CAI, CMIに関するものも、いぜんとして多いが、PLATO, TICCITシステムの現状報告があったほか、イリノイ大で客員教授をしていたNievergeltが、CAIの歴史的背景を踏まえて、CAIについての見直しが必要であることを強調しているのが注目される。

その内容は、1970年代のCAIに対する事実と結論を

- ① CAIは、これまでの教育より高価である。
- ② いくつかの限定した手法による教育の制限は好ましくない。PI, ドリル, 会話型言語など、学習者がコントロールできる形式の学習が好ましい。
- ③ PIやドリルは、一般的な教育の技法ではなく、むしろそれは応用の範囲を限定するものだ。

としている。このような観点から、コンピュータを教育に利用する価値は、ユーザがコンピュータにコントロールされるのではなく、ユーザ自身がコンピュータをコントロールして問題解決にあたる形態にあるとし、Stanford大のLOGOプロジェクト、Pittsburg大のSOLOプロジェクトを紹介している。これらのプロジェクトの結論として、

- ・群少のCAIシステムを大規模なCAIに統合し、問題解決の道具としてのCAIを開発せよ。
- ・学習者によるコントロール方式を強化せよ。
- ・高度な汎用性あるプログラミング言語を開発せよ。

と提言している。

なお、PLATO-IVに対する使用経過報告は、Illinois大のコンピュータ学習研究所のALPERTによってなされている。それによれば、昭和65年春までに650,000時間の使用実績を持つことになっている。費用面では当初発表された1人1時間当り\$0.35~\$0.70(4000台接続)と比べると、現在、週40時間稼働の条件下で、\$2.50位であると報告している。結

論として、PLATOのようなコンピュータによる学習システムには継続的投資が必要であり、このような投資は、従来の教育(範囲・方法・対象)を越えてのち正しく評価されるとしている。また、CAIの開発遂行によって、学習者は、学習選択の自由を持ち、広範囲の利用ができ、国際間の教育ネットワークにて、世界中の人々に新しい学習分野と研究の援助を可能にすると提言している。

〔3〕IBM・ヨーロッパ教育センタのLincolnは、「IBM・ヨーロッパにおける上級電算機教育の経験」という題で、南ブリュッセルにあるIBM・ヨーロッパ教育センタのカリキュラム、実習、学生たちの課題研究について報告している。このセンタに集まる学生は、IBMの中堅SEで、コースは12週間のコースを年3回の割合で開催している。

コース数は60あるが、その内容は

- ・System Design and Analysis (45%)
- ・System Architecture (25%)
- ・System Disciplines (30%)

という割合になっている。

学生は、コースの中から興味を持つ題材を自由に選択できる。このセンタにおけるコンピュータの利用は、学生1人1日当り、1時間で、APL PL/1, ATMSを会話形式で使っている(S370/158)。

課題研究は、学生自らの課題について研究させて、学生の10%が2カ月の研究期間の中で、60~70時間教官の指導を受けている。

〔4〕日本からは、招待論文として森口繁一教授(東大)が「コンピュータ教育の政策と計画」と題して、我が国におけるコンピュータの普及に伴って必要になった要員養成計画のモデルを提示し、その実行経過を報告している。その他、以下の5件の個別発表が行われた。

- ・荒木庸夫(東芝)「言語教育におけるCAI」
- ・小林茂広(香川大学)「多目的オンライン教育システム」
- ・久保為久磨(長崎大学)「NIGHTシステム」
- ・山内二郎(情報処理研修センター)「情報処理研修センターにおける教員訓練」
- ・岩田周一(東大工学部大学院)「金属学におけるCAIへの接近」

(教育調査研究委員会)

---



---

## 今 月 の 筆 者 紹 介

---



---

**有澤 誠** (正会員)

昭和19年生。昭和42年東京大学工学部計数工学科卒業。同年通産省電気試験所(現・電子技術総合研究所)入所。昭和46年より2年間米国スタンフォード大学計算機科学科大学院に留学, M.S. 昭和50年より山梨大学工学部計算機科学科助教授, 現在に至る。昭和51年1月より国際協力事業団コロソ計画に基づく派遣専門家としてシンガポールに滞在中。ACM, SIAM, 電子通信学会, 数芸パズル愛好会各会員。

**勝又 裕** (正会員)

昭和22年生。昭和45年3月東京大学工学部電子工学科卒業。昭和50年3月同大学院電気工学専門課程博士課程修了。同年4月富士通(株)へ入社。現在方式部アーキテクチャ課に勤務し, 次期計算機システムの研究開発に従事している。工学博士。電子通信学会, IEEE 各会員。

**元岡 達** (17巻4号参照)**長尾 真** (17巻1号参照)**福永 泰**

昭和25年生。昭和48年京都大学工学部電気工学第二学科卒業。昭和50年同修士課程修了。同年(株)日立製作所入社。日立研究所に勤務。グラフィック端末, 情報システムに関する仕事に従事している。

**川原崎 雅敏**

昭和27年生。昭和50年京都大学工学部電気工学第二学科卒業。現在同大学院修士課程に在学中。

**古谷 立美** (正会員)

昭和22年生。昭和46年成蹊大学工学部電気工学科卒業, 48年同大学院修士課程修了。現在, 電子技術総合研究所電子計算機部勤務。マイクロプロセッサのアーキテクチャや計算機複合体に関する研究を行っている。電子通信学会会員。

**根岸 正光** (正会員)

昭和20年生。昭和43年東京大学経済学部卒業。同学大学院経済学研究科経営学専門課程に在学中。経営体における組織と情報システムの関係に関心がある。

**山本 毅雄** (正会員)

昭和14年生。昭和42年東京大学理学系大学院化学専門課程(博士課程)修了, 理学博士, 現在東京大学大型計算機センター助教授, 情報システムについて研

究している。

**山崎 正人** (正会員)

昭和18年生。昭和41年東京工業大学制御工学科卒業。昭和43年同修士課程修了。同年日本電気(株)に入社, 大型電子計算機の論理設計に従事したのち, 昭和47年電子技術総合研究所に入所現在に至る。ロボットのプランニングや, 機器分析データの処理(ラボラトリ, オートメーション)など推論とインタラクティブ課程をふくむ問題解決に興味をもっている。電気学会, 計測自動制御学会各会員。

**山本 明**

昭和25年生。昭和48年明治大学工学部電気工学科卒業。昭和50年同大学院修士課程修了。同年沖電気工業(株)に入社, 現在同社データ処理事業部電子計算機第3課に勤務。主として人工知能, 故障診断に興味をもつ。電子通信学会会員。

**伊勢 武治**

昭和12年生。昭和36年立教大学理学部物理学科卒業。直ちに日本原子力研究所平均質炉開発室に奉職。同39年原子炉物理第一研究室に移り, 同48年原子炉数値解析研究室に移り現在に至る。この間主に原子炉の核設計に従事。原子炉設計計算における数値解析の問題, 特に, 関数近似法の微積分方程式への応用に興味をもつ。現在原子炉動特性方程式の数値解法の研究に従事。日本原子力学会, 物理学会各会員。

**藤村 統一郎** (正会員)

昭和17年生。昭和40年広島大学理学部数学科卒業, 昭和42年同大学大学院修士課程修了。同年日本原子力研究所に入所, 計算機利用技術の研究に従事。現在同所原子炉数値解析研究室に勤務, 原子炉設計に関する数値解法, 特に線型計算法に興味をもっている。日本原子力学会会員。

**伊藤 直人**

昭和20年生。昭和44年京都大学理学部数学科卒業。昭和46年同大学院修士課程修了。昭和47年同大学院博士課程中退。昭和47年より舞鶴工業高等専門学校勤務。研究テーマ: 偏微分方程式。日本数学会会員。

**竹内 敬治**

昭和18年生。昭和41年徳島大学工学部機械工学科卒業。昭和43年同大学院修士課程修了。昭和44年よ

り舞鶴工業高等専門学校勤務。研究テーマ：非線形自動制御系の推定に関する研究，日本機械学会，日本自動制御協会各会員。

#### 北原 紀之（正会員）

昭和21年生。昭和44年福井大学工学部応用物理学科卒業。昭和44年より舞鶴工業高等専門学校勤務。研究テーマ：言語処理システム。

#### 木村 泉（正会員）

昭和10年生。昭和35年東京大学理学部物理学科卒業。昭和40年同大学院修了。東京大学助手。昭和42年理学博士。東京教育大学講師。昭和46年東京工業大学助教授，現在に至る。非同期式スイッチング回路の理論に関する仕事があるほか，近来はプログラミングの方法，ソフトウェア設計における人間対機械の関係に関する諸問題，専門家向けの計算機教育などに

興味をもっている。訳書，Foster「自動構文解析」，Kernighan 他「プログラム書法」。ACM，IEEE，電子通信学会，日本数学会各会員。

#### 林 健志（正会員）

昭和23年生。昭和45年京都大学理学部数学科卒業。昭和47年同大学院修士課程修了。現在，京都大学数理解析研究所助手。日本数学会会員。

#### 五十嵐 滋（正会員）

昭和12年生。昭和35年東京大学工学部応用物理学科卒業。昭和40年大学院数物系研究科修了。工学博士，昭和40年東京大学大型計算機センター助手，昭和43年京都大学数理解析研究所助教授（計算機構論）。1969年—1972年スタンフォード大学 Research Associate 兼人工知能研究所員。IFIP WG 2.2 正員，日本数学会会員。

## 本 会 記 事

### ◆ 入 会 者

昭和51年4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】 西川和幸，平山広和，寺田紀之，森 謙一，平井信恒，木村信行，若島正毅，渡辺恒義，山下正秀，山口真人，男庭泰雄，飯田博史，藤田孝弥，下野政紀，台野智広，別所辰雄，前川 守，吉田庄司，千葉陽一郎，岸 一也，辻 芳郎，藤田要治，加藤均，杉谷秀樹，瀬野健治，西川英徳，神一紀道，足立幸信，尾野一範，曾我 弘，渡辺広幸，柿沼敏雄，大久保英美子，江木鶴子，鎌田史隆，田代博三，白井健二，篠原正美，新見好夫，近藤良一，金子鈴夫，中所武司，近藤 昭，浅田正文，尾木嘉令，大嶋明男，新山真三，渡辺弘紀，池田裕一，高須健太郎，菊地光昭，小林秀作，石川秀洋，六串正昭，兵頭典明，斎藤泰一，西川昭夫，原田昭一，三浦清彦，石川 肇，中野 豊，清水 修，小竹康史，鈴木良子，井上和夫，海老沢正広，七田正博，渡辺 智，嶋岡久子，中川幾雄，篠崎康次，長田信雄，四方三二，上原施門，斎藤鉄男，鳥海孝洋，尾上秀雄，田中 誠，石木裕治，水上富美子，秋田 登，尾本 健，檜山邦夫，阪田史郎，北原健二郎，吉川貞行，川端郁雄，川本栄二，川崎初己，神野

俊昭，甲田有男，井田昌之，吉田俊一，米谷忠俊，本山昭則，二木厚吉，伊藤 勲，皆川征三，上川喜規，藤岡 勇，西本 寛，西田憲正，村山秀雄，松井裕子，柳健一郎，榊原 弘，浅野一志，松田 聖，佐藤 誠一，加藤 宏三，松本英二，神山 修，白井弘史，由上孝司，石原正造，鎌田博繁，阿部保之，牧 望，平田 昇，酒井敏裕，笠井 公，吉田俊博，小池将貴，後藤典孝，豊岡 勲，渡辺敏和，菊田道夫，原田宗厚，長谷川泰啓，河原英紀，山瀬浩司，小林伸次，太田正幸，安原隆一，林 章，富居孝夫，服部和史，小林要，山本 学，原 裕吉，戸塚 護，石金 忠，清原生郎，渡辺 正，今西一男，玉田 正，河野洋躬，杉岡一郎，浦上 洋，森 卓郎，中川正一，田中寿夫，山口健治，高橋英二郎，上住邦彦，橋本敏明，未内潔，原 健蔵，三川 茂，鈴木常夫，寺田珠夫，塚本潔，黒田純生，佐藤安一郎，小林 仁，伊藤克巳，内山公明，森本陽二郎，柴原篤郎，辻 秀一，大槻亮人，森田晴夫，春日君夫，野口和夫，山本竜弘，嶋本 正，須田弘文，杉本宣男，江口隆男，竹内英昭，津田 徹，矢野秀一郎，石原 清，郡司隆男，小野芳彦，元吉文男，田中武二，加藤礼二，吉田洋二，吉田 博，西村和夫，西野久二郎（以上192名）

【学生会員】 村方弥平，隅田健一，平沢進一，中谷



彰文, 梅谷俊行, 松嶋貴志, 高田健治, 山浦一郎, 中野光一, 丹羽宏樹, 石光輝信, 掛札栄昭, 樋口哲也, 佐藤守男, 野村和郎, 諸隈立志, 薄 隆, 大塚和彦, 赤塚英彦, 二宮 康, 野崎 進, 町田富夫, 鷹野 澄, 北野義典, 近江谷康人, 西村安正, 田中治雄, 佐久間淳一, 柿ヶ原一郎, 高瀬行夫, 佐藤健治, 室橋清志, 伊藤 健, 野辺地和郎, 加藤昭彦, 金成祥子, 岩城浩一, 南部 明, 上村 泉, 保坂雅昭, 大和喜一  
(以上 41 名)

### ◆ 採用原稿

昭和51年3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

- ▶ 栗田良春: 擬似乱数生成法の考察—乗算型合同式法のパラメタ選択と検定— (50.6.16)
- ▶ 榎本 肇, 片山卓也, 川本栄二: リンク手法による

- 多変数関数の極値探索 (51.3.2)
- ▶ 坂井利之, 中川聖一: 不特定話者・連続音声向き単語音声の識別 (50.12.19)
- ▶ 菱沼千明, 山下堅治, 中西正和: LISP インタプリタにおけるスタッフ技法と $\alpha$ リストの抑制法 (51.2.24)
- ▶ 尾上守夫, 前田紀彦, 斎藤 優: 残差逐次検定法による画像の重ね合せ (51.3.8)
- ▶ 白井良明: 濃淡画像から複雑物体を認識する一手法 (51.2.19)

#### 資 料

- ▶ 田中幸吉: パターンの学習識別アルゴリズム (51.2.13)

#### ショート・ノート

- ▶ 斎藤信男: 並列プロセスの制御問題とその応用 (50.10.6)

### ◆ お知らせ

「電子計算機ユーザー調査年報 1976 年版」は, このほど発行されました. 総 ページ 580, 15,213 システ

ム, 7,011 社, 9,577 事業所を記載, 定価 6,000 円(税代込み)です. 購入希望の方は, 日本経営科学研究所 (〒107 東京都港区南青山 4-28-26, Tel. 400-2512) へ直接申し込んでください.

### 昭和 50 年度役員

会 長 北川敏男  
副 会 長 猪瀬 博, 廣田憲一郎  
常 務 理 事 相磯秀夫, 稲田伸一, 後藤英一,  
鈴木錠造, 高橋延匡  
理 事 山本卓真, 伊吹公夫, 大前義次,  
落合 進, 佐川俊一, 三浦武雄,  
山本欣子, 渡部 和  
監 事 海宝 顯, 長森享三  
関西支部長 田中幸吉  
東北支部長 高橋 理

### 編 集 委 員 会

担当常務理事 相磯秀夫  
担 当 理 事 伊吹公夫, 渡部 和  
委 員 池田嘉彦, 石川 宏, 石野福弥,  
石原誠一郎, 小野欽司, 岡田康行,  
片山卓也, 亀田寿夫, 岸 慎,  
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, 鶴保証城, 棟上昭男,  
所真理雄, 名取 亮, 西木俊彦,  
野末尚次, 箱崎勝也, 癸田 弘,  
原田賢一, 平川 博, 藤田輝昭,  
古川康一, 前川 守, 益田隆司,  
松尾益次郎, 松下 温, 三木彬生,  
村上国男, 八木正博, 山下真一郎,  
弓場敏嗣