

表-1

時 期	テ ー マ	場 所	Organizer	日本よりの参加者
1975. 10	Information Systems for Patient Care	Amsterdam	van Eijnsbergen	開原, 八坂
1976. 5	Decision Making and Medical Care	Dijon	Dusserre	三宅, 宮原, 渡辺, 駒次, 開原
1976. 6	Realization of Data Protection	Kiel	Griesser	上野
1976. 8	Health Data Banks	Prague	WHO ヨーロッパ 支局と共催	なし
1976. 10	Trends in Computer Processed Electrocardiogram	Amsterdam	van Bemmel	野村, 岡島
1977. 5	Mathematical Linguistics and Artificial Intelligence in Medicine	Uppsala	Schneider	八坂
1978. 3	Computer aid to drug therapy and monitoring	Berne	Ducrot	久保, 伊藤
1978. 7-8	Computer aided ultrasonics and tomography in medicine	Haifa	Raviv	
1978. 9	Education in health care informatics: needs, problems, plans	Munich	Ueberla	
1978. 12	Standardization and systems evaluation of computerized ECG-analysis	Halfax		
1979.	The impact of microprocessor technology on data handling in health care and research	Italy	Pincirolti	
1979. 5	Evaluation of the effectiveness of medical action methodology and experiences	Bordeaux	Salmon	
1979. 6	Health care management and informatics	Geilo (Norway)	Hansen	

表-2 IFIP TC 4 出版物

書 名	編 著 者
Computer Application on ECG and VCG Analysis	Chr. Zywiets and B. Schneider
Education in Informatics of Health Personnel	J. Anderson et al.
Mathematical Models in Biology and Medicine	N. T. J. Bailey et al.
Health Informatics	J. Brandejs
Information Systems for Patient Care	J. van Egmond et al.
Decision Making and Medical Care	F. T. De Dombal and F. Gremy
Trends in Computer Processed Electrocardiograms	J. H. van Bemmel and J. L. Willems
Realization of Data Protection in Health Information Systems	G. Griesser
Medinfo 74	J. Anderson and M. Forsythe
Medinfo 77	D. B. Shires and H. K. Wolf

時期に開催された。1980年のMEDINFOはIFIP大会に先だって東京のみで開催されることになっている。

1974年のMEDINFOは約1,000名参加者があり成功であった。これに力を得て開かれた1977年のカナダのトロントの第2回は、次回が日本であることもあり、その成果が目撃されたが、当日の航空管制官のストライキでやや混乱したもの、やはり1,000名近い出席者があり盛況であった。Sessionは全部で24、発表論文192、ポスター54で各Sessionの始めには座長がその分野のReviewを発表するという形式がとられたため、この分野の現状を理解するのに好都合であった。Sessionのテーマは現在の医療情報科学の全ての分野を含んでおり、医学研究、教育、臨床医学、公衆衛生、社会的問題にまでわたっていた。

なお、1980年のMEDINFOは1980年9月29日から10月4日まで、東京京王プラザホテルで開かれる。Steering Committee委員長J. Roukens(オランダ)、組織委員長大島正光(日本)、プログラム委員長

M. F. Collen(米), Editor D. A. B. Lindberg(米)らがすでに任命され準備に入っている。

e) 出版物

これまで、表-2の出版物があり、いずれもNorth Holland社から出版されている。

2. 今後の活動予定

Working Conference及びMEDINFOに関する今後の予定はすでに前節で述べた通りであるので、ここでは今後の活動予定とはやや趣きを異にしているが、TC4の改組のことについて触れておきたい。

ここ2,3年間TC4がその活動を拡大していくにつれて、果して委員会形式が最も適した形態であるか否かということに疑問がでてきた。その理由は、各国からの代表がIFIPのmember organizationから選出されるため、国によっては必ずしも医療情報科学の学会を代表していない場合がでてきたからである。例えば今回のカナダのMEDINFOの場合は運営にあたったのはCanadian Organization for Advancement of Computer in Health (COACH)といわれる医療

情報科学専門の学会であった。この学会は、しかし、正式には IFIP とは何の関係もない団体であるため、特に IFIP との間で協定を結んで MEDINFO を運営し成功に導いた。

この例に見るごとく、MEDINFO のように大きな学会を主催するためには委員個人では不可能で、どうしても組織が必要である。この組織が各国の IFIP 加盟団体と一致していればよいが、一致していないときには困難な事態となる。現実には西ヨーロッパでは、スイスを除くほとんどの国に医療情報科学の専門の学会が IFIP とは別に存在している。但し、現在は各国ともそれぞれ努力して TC 4 と事実上一致協力して活動しているので問題は少ない。しかし、こうした国ごとの個々の努力によっているのは必ずしも望ましくない。これらの学会を member とするような 1 つの Association を IFIP の中に作る事ができないかということが種々検討された。その結果、IFIP の中にある Special Interest Group (SIG) の規程を活かし、SIG として TC 4 を改組する方向が出された。この SIG は IFIP の中にあって、そのままこれらの学会を独自に構成員とすることができる規程になっている。名称もそれ自体が 1 つの国際組織であることを示すため International Medical Informatics Association (IMIA) という名称が提唱されている。この改組の方向はまだ正式に認められている訳ではなく、まだ議論が必要であるが、近い将来こうした方向へ改組が行われることは確実と思われる。

3. わが国との関係

情報処理学会の医療情報処理研究会は TC 4 の活動にこれまで密接に協力をしてきた。MEDINFO に対しては対策委員会を作り連絡にあたり、また Working Group や Working Conference にもできるだけ多くの人々を推選し、これまで多くの参加者があったことは表に見る通りである。なお、1980 年の MEDINFO に関しては情報処理学会、医療情報システム開発センター、日本 ME 学会、関西情報センターの 4 者共催の形で、1 つの組織委員会を作り大島正光氏が委員長になって準備が進んでいる。

今後、TC 4 が改組した場合、わが国でも何らかの対応が必要となろう。しかし、改組されても IFIP の一構成団体であることに変わりはないので、日本においても情報処理学会の活動範囲の中で、その対応を考えていくことになる。 (開原成允)

TC 7 System Modelling and Optimization

TC 7 は 1972 年に設立され、各種の分野における最適化の問題の計算の側面や、特定の応用分野での計算面の経験の交流に寄与している。

昨年 9 月には西ドイツのヴェルツブルグで、第 8 回の最適化技術に関する第 8 回 IFIP 会議が開かれた。TC 7 の全体の会議は 1975 年のニースにおける第 7 回の会議から 1 年おきになった。今回の会議は 9 月 5 日から 9 日までで、日本からの発表は 6 件、参加者は約 10 名ほどである。

今度の会合での招待講演者とその演題は次のとおりである。

- A. V. バラクリシュナン, 最適化技術の展望
 - J. L. リオンズ, 自由表面と分散システムの最適制御との関係について
 - M. R. ヘイスティーンズ, 最適化における共役傾斜法について
 - W. ヒルデンブランド, 数理経済学
 - P. ウォルヘ, 微分可能でない最適化
 - G. I. マルチュク, ヴィルスと細菌による病気の免疫モデル
 - R. プリルシュ, 経済学, 工学における最適制御の数値計算
 - H. J. シュスマン, カタストロフィ理論の応用に関する批判的な観方
- 以上であるが、発表論文は次のように分けられていた。

1. 最適制御の計算技法
2. 確率的最適制御
3. ディファレンシャル・ゲーム
4. 偏微分方程式の最適制御
5. 数学的計画法
6. 非線型, 確率計画法
7. 整数型計画法, ネットワーク
8. 免疫, 疫病と制御理論
9. 都市システム
10. 環境およびエネルギーシステム
11. 経済学
12. オペレーションズ・リサーチ
13. コンピュータ, コミュニケーション・ネットワーク, ソフトウェア

これからもわかるように、現在 IFIP にある 10 の

TC のなかでは、きわめて数学的側面に重点をおいているということが理解できよう。これは、TC 7 の前身が 1972 年以前から最適化問題について活動していたことにもよるようである。

ヴェルツブルグで開かれた TC 7 の委員会では、1979 年の TC 7 会議はポーランドのワルシャワで開かれることが決まった。主催するのは、ワルシャワに昨年設立されたシステム研究所であり、所長は W. フィンディセンである。

TC 7 の今年度の活動としては、すでに終了しているが、昨年 8 月 30 日から 9 月 2 日まで水資源に関するワーキング・コンファレンスがベルギーのゲントで開かれた。これは WG 7.1 が主催するものである。

WG 7.2 は本年の 6 月にソ連のノボシビルスクで環境システムのモデルと最適化という題目でワーキング・コンファレンスが開かれる予定である。

WG 7.3 はコンピュータの性能、モデル化、測定、評価という題目で昨年 8 月 16 日から 18 日までアメリカのヨークタウン・ハイツでワーキング・コンファレンスが開かれた。本年 9 月には、カナダまたはアメリカ西海岸でコンピュータの性能のモデル化と評価の会合が開かれる予定である。

WG の説明があとになったが、TC 7 には 3 つのワーキング・グループがある。

WG 7.1 モデリングとシミュレーション (1972 設立)

WG 7.2 分散システムにおける計算技術

WG 7.3 コンピュータ・システムのモデリング

先に述べたノボシビルスクの会合については、マルチューク教授から、日本側の積極的参加を求められている。関心のある方は、御連絡のほどを切望したい。

(矢島敬二)

 書 評

P. H. Winston 著

“Artificial Intelligence”

Addison-Wesley Pub. Co., A 5 判, 444 p,
 ¥ 4,830, 1977

本書は、著者の MIT での講義をもとにした人工知能の入門的教科書である。著者は1年間のコースとして使用することを薦めている。

人工知能は未だ若い新興の分野であり、その将来については疑問視ないし否定する向きもある。著者は本書の中で、そのような見解を知能に対する神話に基づくものだと批判し、人工知能を非難する傾向は、かつてガリレオやダーウィンをあざ笑ったのと同質のものだと断じて、人工知能研究の正統性をキャンペーンしている。

このような見解の是非はともかくとして、本書はこの分野で開拓されてきた主な領域と基本的なプログラミングの手法について非常にわかりやすくまとめている。この分野に対するかっこうの入門書となっている。全体は1部と2部に分かれており、第1部では概念的な説明を、第2部では具体的なプログラミング(Lispによる)を通しての説明を展開している。

第1部では、類似した幾何図形を見出す古典的な Evans の類推プログラム、積木世界での概念をニアミスに基づいて学習する Winston の方法、シーンアナリシスにおける Waltz 等の手法、積木世界を扱う Winograd の自然言語理解システム、質量分析の結果を解析して有機化合物の構造を同定する Buchanan 等の DENDRAL, Shortliffe 等の医療診断システム MYCIN など代表的な具体例を紹介し、また ATN (Augmented Transition Network), PS (Production System), 木探索の技法、Minsky による frame の概念、vision 研究の現状などを簡潔に解説している。第2部ではまず Lisp の使い方を詳細に説明し、ついで積木世界を扱ういくつかの基本関数、ゲームにおける α - β 法、パターン・マッチング、ATN, PS, Lisp 万能関数、また Conniver など人工知能用語で使われているデータ・ベース機能などを具体的に Lisp でプログラムしてみせている。

他の類書と比較したとき、本書の特徴は第2部にある。第2部では、プログラムを作りあげていく過程が概念的な説明と平行していねいに述べてあり、きわめてわかりやすい。これから Lisp を使おうと思っている人々に対して本書は実践的な入門書として推奨できる。

各章ごとに簡単な注釈のついた文献案内もあって全体として分かりやすい親切なテキストであるが、難点としては、とりあげている素材が MIT で為された仕事に偏っているきらいがあること、導出原理など述語論理に基づく方法の解説が全く省略されていることなどがあげられる。(電総研・制御部 池田尚志)

Claude Berge 著

伊理正夫, 伊理由美, 岩坪秀一 共訳
 小林欣吾, 佐藤 創, 星 守

“グラフの理論 I, II, III”

サイエンス社, B 5 判, 209 p (I), 219 p (II), 146 p (III), ¥ 2,000 (I, II), ¥ 1,800 (III), 1976

グラフ理論が世に登場してからもう二世紀半になろうとしているが、その理論的發展や応用分野の飛躍的拡大を見たのは1950年代以降であり、今や近代代数学の最も活気に満ちた分野となっている。殊に、計算機科学及びその応用の各分野において定式化される組合せ論的な問題の大部分がグラフ理論の助けを借りようになっている現在、グラフ理論は、それらの分野に携わっている人々にとって必須な基礎理論であると言っても過言ではない。

グラフ理論に関しては、近年極めて多数の著者が出版されているが、理論体系、術語体系にやや欠けているため、その普及に多少の弊害を与えている。本書は、グラフ理論のいくつかの流儀のうち主流の一つをなすベルジュ流の理論・術語体系を彼自身が意欲的にまとめた「Graphes et hypergraphes」(Dunod 社, 1970)の邦訳である。本書は、いまやグラフ理論の古典となった旧著「Théorie des graphes et ses applications」(Dunod 社, 1958)を全面的に改訂し、新しい成果を充分に盛り込んだ名著であり、この分野に多少とも関係した仕事に従事する人々にとり、一度

は読んでおくべき教科書であろう。原著は2部から成っていて、その第1部のグラフに関する部分が邦訳の第I, II巻に、第2部の高階グラフに関する部分が邦訳の第III巻に収められている。

第I巻では、グラフの基礎概念のうち、特にグラフを特徴付ける諸性質、諸量について、第II巻では、特にグラフに付随して生じる組合せ論的な諸問題について、綿密な理論を展開している。ここで特徴的な点は、グラフはすべて有向であるものとし、無向グラフは定理の記述に枝の向きが関係しないということを示すために用いられるだけであり、諸概念がベルジュ流の味付けで明快に記述されているということである。

第III巻では、他に類を見ない高階グラフ(原語: hyper-graphe)に関する理論が展開されている。ここで述べられた各概念は、今後いろいろな分野において、定式化の簡略化や統一的記述に利用される万能性がある。また、最近、その有用性が指摘され始めたマトロイドについても1章を割いて、その基礎概念を記述している。

なお、原著は初版のせいか印刷上の誤りがいくつか見出されるが、邦訳ではそれらを修正し、全体を通じて読み易いように訳されている。また、各巻末の日本語、英語、フランス語、ドイツ語の術語の対照表は利用価値が高い。(阪大・工学部 白川 功)

文 献 紹 介

18-11 シミュレータによるハードウェアとソフトウェアの同時開発の試み

J. R. Heath, T. T. Cwik: CDL-A Tool for Concurrent Hardware and Software Development?

(*Proc. 14 th Annual Design Automation Conference*, pp. 445~449 (June 1977))

Key: CDL, hardware simulation, concurrent hardware and software development.

Yaohan Chu 教授が提唱したコンピュータ設計用語 CDL (Computer Design Language) の改良版を紹介し、シミュレータをハードウェアとソフトウェアの同時開発に用いることが検討されている。

ハードウェアのシミュレータを作り、シミュレーション結果を設計開発にフィードバックすることは広く行われているが、同時にシミュレータ上でソフトウェアを開発できないかという疑問に答えるのが目的になっている。

本論文ではまず、CDL の改良版である CDL/370/155 について紹介している。改良点としては、文法エラーのチェックが強化されたこと、light (ランプ)、bus が論理素子として定義可能になったこと、OUTPUT 命令 (論理値の出力) が強化されたことなどが挙げられている。CDL の使用例として PDP-8 + Intel 8080 のマルチプロセッサ・システムのシミュ

レーションについてふれ、bus の定義など新しい機能を用いると、共有メモリ、マルチプロセッシングの記述もしやすいことがコメントされている。

次に、CDL をソフトウェアの開発に用いた例として、PDP-8, Intel 8080 の各アセンブラをシミュレータ上で開発した結果について具体的なデータを示している。それによると、シミュレータ上でアセンブラが20行のプログラムをアSEMBルするのに、PDP-8の場合、370/155のCPU時間で、2時間13分、Intel 8080の場合27時間かかる。このことから、大きなプログラムをシミュレータ上で開発するのはCPU時間の浪費を来たすと結論している。しかし、小さいプログラム・ライブラリの開発に用いることは可能で、ソフトウェア開発によって得た知識をハードウェア開発にフィードバックし、無駄のないハードウェアが設計できるとしている。また、ハードウェア完成以前にソフトウェアをある程度作りあげることができ、全体の開発時間が短くなることも述べている。

シミュレータ上でソフトウェアを開発したことに對する評価・検討がもう少し欲しいと思われるが、アセンブラの例での、時間的なデータは参考にできよう。

本論文は著者の一人である Cwik の修士論文の紹介的な色彩が濃く、詳しいことには触れられていないが全体を大づかみにするには都合のよい文献であると思う。(三坂敏夫)

78-12 補助定理によって駆動される 帰納関数理論用定理自動証明機

R. S. Boyer and J. S. Moore: A Lemma Driven Automatic Theorem Prover for Recursive Function Theory

[*Proc. 5th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 511~519 (1977)]

Key: automatic theorem proving, program verification, structural induction.

著者等は、以前、Boyer-Mooreの pure Lisp theoremprover として知られる原始帰納関数用の定理自動証明機を発表している。本論文は、それを発展させた研究の報告であり、任意の帰納的定義が扱えるようになっている。

新システムの基本的な考え方は、ユーザが証明に必要な関連する補助定理を述べてむずかしい証明の構成を与え、システムはそれらの補助定理を使用して簡単な証明を自動的に行うというものである。

システムは、人間が定理を証明する時のようにモデル化されている。つまり、

- (1) まず、証明すべき定理を単純化する過程で、関数定義を展開するだけでなく、関連する公理や補助定理を書き換え規則として使用する。
- (2) 問題を可能な限り多くのサブゴールに分割する。
- (3) 種々のヒューリスティックスを注意深く適用する。(等しいものの置き換え、望まないまたは関係のない項の除去、一般化など。)
- (4) 関数の振舞いを完全に解析することにより、各サブゴールに対して、最も明快かつ可能な帰納を行う。
- (5) 同時に、無限回帰の発見や、サブゴールを互に比較することにより、進行状況を監視する。

ユーザが与える補助定理には、書換え用、一般化用、帰納用の3種がある。特に、structural inductionを行うための帰納原理は、証明された補助定理のみから導出され、関数定義は帰納を行うための論理的基礎としては使用されず、単に、どの帰納原理が適切かを判断するために用いられる。また、証明途中で必要となる簡単な補助定理は、システムが生成し証明することができる。さらに、ユーザは、対象領域の任意のクラスの性質を公理として定義することができる。しかし、言語には、タイプ付けされた変数はない。

著者等は、補助定理を証明し、それを用いて証明することによって、性能が飛躍的に向上したばかりでなく、旧システムで証明が失敗する最大の原因の1つであった、推論を一般化しすぎるへい害が回避されたと述べている。例には、非常に簡単な expression 用の Lisp 最適化コンパイラの正当性の証明が含まれている。

非常に優れた研究であると思われるが、論文は中間報告であるため、わかり易いとは言えない。

(長谷川洋)

78-13 論理導出のモデルとしての正規文法

S. Sickel: Formal Grammars as Models of Logic Derivations

[*Proc. 5th International Joint Conference on Artificial Intelligence* pp. 544~551 (1977)]

Key: automatic theorem proving, clause interconnectivity graphs, context-free grammars, attribute grammars, proof theory.

本論文は、定理の自動証明を行う手法として先に節相互連結グラフ(CIG)を提案した(文献紹介 77-31)著者が、文脈自由文法を用いて証明に至る過程を一つの文の形として示す方法を述べたものである。

まず始めに代入、節相互連結グラフなどについての説明がなされているが、これらの定義については前論文と全く同じである。次に、<非終端子、終端子、生成規則、開始記号>という4つ組の形で定義される文脈自由文法が導入される。この文法から作られる言語は、生成規則を次々と適用することによって作り出される終端子のストリング列となり、途中の生成過程は導出木となる。著者は、CIG に対してこの文法を適用することによって得られる導出木が、証明木を構成することを示している。ただしその際に、CIG が導出に対する変数代入を全く含まない場合(基本的な場合)と変数代入を含む場合(一般的な場合)に分けている。後者の場合には、生成規則の部分にその生成規則に伴って行われなければならない変数代入が属性として付加された形(これを著者は文脈自由属性文法と呼んでいる)になっている。

このような文法を適用すると、それによって生成される言語はすべての証明木を生成する、つまり完全性が成り立つことも両者の場合について証明されている。もちろん文法の形によっては、有限個の規則から無限個の証明木が生成されることもありうる。

文脈自由文法によって、与えられた定理を用いた証明の全集合が得られるという結果は大変興味の持たれるものであり、定理の自動証明の研究に寄与するところは大きいと思われる。(横山晶一)

78-15 CLU における抽象化メカニズム

B. Liskov, A. Snyder, R. Atkinson, and C. Schaffert: Abstraction Mechanisms in CLU

(Commun. ACM, Vol. 20, No. 8, pp. 564~576 (Aug. 1977))

Key: programming languages, data types, data abstraction, control abstraction, programming methodology, separate compilation.

信頼性の高い、そして理解、修正、維持しやすいプログラムの作成効率を高めるためのツールを与えることがプログラミング言語設計の際の目標であるが、プログラミング言語 CLU はこの目的のため、プログラム作成の際の抽象化が可能のように設計されている。

伝統的な言語においては、プロシージャやサブルーチンにより手続きの抽象化のメカニズムがサポートされているが、CLU はそれ以外にデータの抽象化と制御の抽象化を可能とする言語メカニズムを与えている。これらのうちデータの抽象化は従来のプログラミングの方法論に関する議論では無視されることが多かった。データの抽象化はデータ・オブジェクトの新しいタイプを導入するために使われる。これを使うレベルにおいては、プログラマはこれらのデータ・オブジェ

クトのふるまい (behavior) に関心を向ければよい。データ・オブジェクトのふるまいとは、どんな種類の情報がデータ・オブジェクトの中に貯えられ、引き出せるかということである。手続きの抽象化は入力オブジェクト上の計算を実行し、出力オブジェクトを生成する。例としては配列のソーティング、平方根の計算などがある。CLU は手続き宣言によって手続きの抽象化を可能とするがこれは他のプログラミング言語と同様である。制御の抽象化は任意のアクションを順序づけるための方法であり、たとえば、if 文や while 文がそうである。CLU の制御の抽象化は、次に実行されるオブジェクトの選択と、そのオブジェクトに対して実行されるアクションとを完全に分離する。たとえば、for 文においては、繰返しの制御の部分と、do 以下の実行文の部分とが分離される。

抽象化は使用 (use) と実現法 (implement) とを分離しているが、この分離は、抽象化と、その抽象化を実現する CLU モジュールとについての情報を維持する CLU ライブラリによってサポートされている。このライブラリはコンパイル時におけず完全なタイプ・チェックにより、モジュールごとの個々別々のコンパイルを可能にしている。

本論文はプログラム作成の際の3種類の抽象化の説明と CLU の概略を紹介しているが、CLU の完全な説明は意図していない。CLU に最も近い言語は Alphard であり、その設計は Simula 67 の影響を受けている。(尾内理紀夫)

ニ ュ ー ス

Jensen 博士による特別講義

米国ハネウェル社システム研究センター主任研究員のE. Douglas Jensen 博士が来日し、1月23日～27日の5日間、日本電子工業振興協会主催の特別セミナー及び一般講演会において講義を行った。

Jensen 博士は、最近多くの人々の関心を集めている分散処理の分野において6年間の研究歴をもち、現在分散処理の研究プロジェクトの技術的責任者である。現在、分散処理について、概念だけの論議が多くなかで、同博士はHXDP (Honeywell Experimental Distributed Processing System) 等、実際にいくつかのシステムを手がけたことで知られている。

今回の特別講義は、同博士の豊富な経験に基づいたものであり、米国における分散処理システムの動向と

それを支えるハードウェアならびにソフトウェアの諸技術について、明快な講義と活発な質疑応答が行われた。講義は次のタイトルの下でなされた。

(一般講演会)

分散処理の諸問題 (目標, 論点, アプローチ, 動向)

(特別セミナー)

- (1) ハネウェル社システム研究センターにおける分散処理研究の概観
- (2) バス・プロトコル
- (3) HXDP
- (4) メッセージ中心のプロセス間通信

なお、これらの講義の抄訳は、近く調査報告書として日本電子工業振興協会から出版される予定である。

(堀口真志)

今月の筆者紹介

秦野 和郎 (正会員)

昭和16年生。昭和43年名古屋大学大学院修士課程(電気工学専攻)修了。現在福井大学工学部情報工学科講師。数値計算の方面に興味を持つ。電気学会、電子通信学会各会員。

二宮 市三 (正会員)

大正10年生。昭和18年東京大学工学部航空学科卒業。工学博士。名古屋大学工学部教授(情報工学)。数値解析と数学ソフトウェアの研究に従事している。

野寄 雅人 (正会員)

昭和19年生。昭和42年東北大学工学部通信工学科卒業。昭和47年同大学院博士課程修了。工学博士。同大学工学部通信工学科助手を経て、昭和48年東京芝浦電気(株)総合研究所入社。漢字処理システム、文章処理システムの研究開発に従事。現在に至る。電子通信学会会員。

栗原 基 (正会員)

昭和22年生。昭和45年東京工業大学工学部電子工学科卒業。昭和47年同大学院修士課程修了。同年東京芝浦電気(株)総合研究所に入社。漢字処理システムの研究開発に従事。現在に至る。電子通信学会会員。

下村 尚久 (正会員)

昭和11年生。昭和35年早稲田大学理工学部電気通信工学科卒業。昭和41年同大学院博士課程修了。工学博士。同年東京芝浦電気(株)総合研究所入社。集積回路、計算機システム、設計の自動化、計算機応用の研究に従事。現在は情報システム研究所主任研究員として、日本語情報処理システムの研究開発と同研究所の研究管理を担当。電子通信学会、IEEE 各会員。

根岸 哲

昭和11年生。昭和37年早稲田大学理工学部電気通信工学科卒業。昭和38年ニューヨーク州立大学大学院修士課程修了。同年東京芝浦電気(株)中央研究所入社。デジタルメモリの研究開発、漢字処理システムの研究開発に従事したのち、現在、トウシバアメリカ社に勤務。IEEE 会員。

佐藤 武

昭和17年生。昭和40年横浜国立大学工学部電気工学科卒業。同年東京芝浦電気(株)に入社。現在、同社総合研究所に勤務。漢字処理システムの研究開発に従

事。電子通信学会会員。

岸本 一男 (正会員)

昭和27年生。昭和50年東京大学工学部計数工学科卒業。昭和52年同大学院修士課程修了。現在同大学院博士課程在学中。幾何学ならびにそれに関連した諸分野を研究テーマとしている。電子通信学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会各会員。

伊澤喜三男 (正会員)

昭和8年生。昭和33年大阪大学理学部数学科卒業。昭和36年大阪大学工学部通信工学科卒業。富士通(株)、大阪大学基礎工学部講師、大阪大学大型計算機センター助教授を経て、昭和51年名古屋工業大学工学部教授(情報工学科)、現在に至る。工学博士。電子通信学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会各会員。

橋 文夫 (正会員)

昭和21年生。昭和44年新潟大学理学部物理学科卒業。(株)BSN電子計算センターを経て、昭和50年4月新潟大学情報処理センター助手。現在に至る。図形処理、パターン認識、心理言語学に興味を持っている。電子通信学会会員。

近谷 英昭 (19巻1号参照)**磯本 征雄** (正会員)

昭和16年生。昭和43年大阪大学理学部理学研究科物理学専攻修士課程修了。同年同博士課程進学。理学博士。現在、大阪大学大型計算機センター研究開発部講師。データベースを研究課題の中心として、質問応答システムまたはマン・マシン・システムなどの研究を行っている。物理学会会員。

山県 敬一 (正会員)

昭和15年生。昭和38年京都大学工学部数理工学科卒業。同年同大学院に進学。工学修士。昭和43年より大阪大学大型計算機センターを経て、現在同大学工学部精密工学科助手。モニター、コンパイラ、応用として数値制御の研究に従事。精機学会会員。

鳥居 達生 (正会員)

昭和9年生。昭和32年九州工業大学電気工学科卒業。工学博士。民間会社、大阪大学工学部助手(応用物理)を経て、現在、名古屋大学助教授(情報工学)。著書「数値解析」(オーム社)。

長谷川武光 (正会員)

昭和19年生。昭和42年名古屋大学工学部応用物理学科卒業。昭和47年同大学大学院工学研究科博士課程(応用物理学専攻)修了。工学博士。名古屋大学工学部助手。数値積分法の研究、開発に従事している。物理学会会員。

二宮 市三 (前掲)**塚越 清 (正会員)**

昭和23年生。昭和47年青山学院大学大学院修士課程(経営工学専攻)修了。同博士課程中退。現在同大学助手。Spline関数とその応用に興味を持つ。ORSA, TIMS, 日本品質管理学会会員。

上田 勝彦 (正会員)

昭和17年生。昭和40年和歌山大学学芸学部卒業。昭和42年神戸大学大学院工学研究科修士課程(計測工学専攻)修了。同年奈良工業高等専門学校電気工学科助手。現在同校助教授。パターン認識、画像情報処理などに興味を持っている。電子通信学会、応用物理学会、計測自動制御学会各会員。

世古 忠

昭和23年生。昭和47年大阪大学基礎工学部制御工

学卒業。同年奈良工業高等専門学校勤務。主として波動情報処理の分野に興味を持つ。電子通信学会、応用物理学会各会員。

中村 善一 (学生会員)

昭和29年生。昭和50年奈良工業高等専門学校電気工学科卒業。現在、大阪工業大学工学部II部電子工学科在学中。昭和51年より奈良工業高等専門学校電気工学科助手。画像情報処理に関する研究に従事。電気学会、電子通信学会各会員。

上條 史彦

昭和9年生。昭和32年東京大学、昭和42年ロースクールオブマネジメント(MIT)卒業。日本アイ・ビー・エム(株)をへて、現在(特別認可法人)情報処理振興事業協会開発振興部長。汎用ソフトウェアの開発・普及、プログラム生産技術開発計画(協同システム開発(株)へ委託)などの業務を受持っている。著書:オペレーティングシステム入門(日本生産性本部)、データベースシステム(産業図書)、共著:プログラミング言語「PL/I」(日本生産性本部)、訳書:トッカー著シミュレーションの理論(同)。

研究会報告

◇ 第3回マイクロコンピュータ研究会

{昭和52年12月22日(木)、於機械振興会館6階67号室、出席者30名}

(1) 東光(株)におけるマイコン応用の現状と展望
長谷川勝, 高島 実, 山中 馥(東光)

[内容梗概]

RAMとしても、電子的に高速で蓄積情報を変更できるROMとしても、いずれにも自由に使用できるように開発したワイヤメモリの特長を生かしてマイクロコンピュータ・システムを開発し、その応用例について報告した。

まずワイヤメモリの原理、特長、仕様について説明し、これをROM/RAMとして用いたマイクロコンピュータ標準モジュールの概要と応用システム開発ツールとしての利点について述べ、カード検査装置、部品自動挿入機、生産管理装置、給与計算装置などの各

種応用例について紹介した。

(マイクロコンピュータ研資料 77-3)

(2) 島津製作所における

マイクロコンピュータ応用の現状と展望

喜利元貞(島津製作所)

[内容梗概]

島津製作所におけるマイクロコンピュータの諸計測機器の制御・データ処理への応用について、着手の過程と現状につき概観し、例としてガスクロストグラフのデータ処理および医用データターミナルのデータ制御についてその概要と開発上の問題点につき経験を述べた。最後に、開発上の問題点を解決する手段の例として、柔軟な機能の実験システム、多様な機能を持った開発システムの必要性とその概要を紹介した。

(マイクロコンピュータ研資料 77-3)

(3) 精工舎におけるマイクロコンピュータ応用の経緯と今後の展望

田淵紀雄 (精工舎)

〔内容梗概〕

精工舎におけるマイクロコンピュータ採用の経緯とインテル社 8 ビットマイクロプロセッサを応用したパーソナルコンピュータ S 500, SEIKO 7000, SEIKO 5500, SEIKO 5700 の仕様, 構成, 開発技法について解説し, 最終に今後の展望やマイクロコンピュータ応用の利点, 問題点について述べた。

(マイクロコンピュータ研資料 77-3)

◇ 第 5 回データベース管理システム研究会

{昭和 53 年 1 月 17 日 (火), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 40 名}

(1) 単板・関係・網・階層型を含む複合論理データベースについて

——学際研究用 DBMS: GEODAS を例として——
 弘原海清 (大阪市大・理)

〔内容梗概〕

線型ファイルと転置型ファイル方式の DB を併置する部分転置型のデータベース・システムであるプロトタイプ GEODAS の利用実験にもとづく改訂版 GEODAS である。線型部分は OS エディター管理に移行し, 転置部分をファイル単位で全転置したドメイン均質なデータベース部分に限定する。利用者はファイル関係を専用言語 (FRDL) を使って多重版定義し, 検索アクセスパスを制御する方式で仮想的に, 連続的に単板・関係・網および階層データベースを定義し, 取り扱う。

(データベース管理システム研資料 78-5)

(2) 列車案内ファイルの構成と応答特性

木村幸男, 槻木公一 (国鉄・鉄研)

〔内容梗概〕

多方面に使用される情報のデータ構造やアクセス手段については, 汎用化の方向が追求されているが, オンライン・システムでは, 要求される応答時分を満たすため, 処理方式に密着した専用ファイルにせざるを得ない場合がある。旅客サービスの向上のため, 研究開発の進められている, 発着時間帯をキーとする列車の案内・予約処理方式では, 多くの列車情報が一度に必要となる。従って, 列車情報を含む案内ファイルではむしろ積極的にオリジナルな情報の特性を取り入れたデータ構造としている。ここではこのファイルの構成と応答特性について報告した。

(データベース管理システム研資料 78-5)

(3) CODASYL データベース用共通言語の進展
78

植村俊亮 (電総研)

〔内容梗概〕

CODASYL のデータベース用共通言語体系は, 最新の研究成果, 使用経験を積極的に取り入れて文法改訂を行っている。最近のおもな改訂事項のうちから, ① DDL と DSDL の分離, ② 再帰的親子集合, ③ データベースキーとレコードキー, ④ 同時実行制御機能の強化, ⑤ ロールバック機能の導入などを取り上げて紹介し, その意義を分析した。

(データベース管理システム研資料 78-5)

◇ 第 16 回イメージ・プロセッシング研究会

{昭和 53 年 1 月 17 日 (火), 於日本アイ・ビー・エム永田事業所サイエンティフィックセンター教室, 出席者 20 名}

(1) 同一線画を持つ多面体族の性質とその応用

杉原厚吉 (電総研)

〔内容梗概〕

線画を不変に保つ物体変形の性質を調べ, ① 線画から 3 次元多面体を再構成するために必要十分な情報を与えるためにはどのような頂点の組の奥行きを与えたらよいか, ② 線画平面上で頂点の位置を微小変化させたとき結果がやはり多面体の線画であるためにはどんな条件が必要かつ十分か, の 2 問題に解を与えた。また副産物として, ③ 線の意味解釈に成功するだけで多面体の実現可能性が保証される線画を他から区別でき, ④ 見える部分から見えない部分に関して知り得る情報を定式化できた。これらの成果は, 3 次元シーンの像画を計算機で処理する際や, 3 次元物体の形状を計算機に入力する際に利用できることも論じた。

(イメージ・プロセッシング研資料 78-16)

(2) リモート・センシングのデータ処理

飯坂譲二 (日本アイ・ビー・エム)

〔内容梗概〕

リモート・センシングのデータ処理の現状を, 処理プログラムのパッケージの利用を例として紹介。その機能の概要を示した。またセンサーの解像度の向上等によるデータ量の増大の傾向に対して, 歪精度, 処理時間の向上傾向を述べた。また処理システムの開発傾向として, 並行処理, オンボードにおけるデータ圧縮等の機能分散について述べた。処理システムとして, 汎用コンピュータ・システムから, 特殊専用システム

への移行の現状についてもふれた。

(イメージ・プロセッシング研資料 78-16)

◇ 第3回人工知能と対話技法研究会

{昭和53年1月20日(金), 於学士会分館8号室, 出席者20名}

(1) プロダクションシステムの試作とその使用経験

佐藤泰介(電総研)

[内容梗概]

最近 AI の分野で注目を集めつつあるプロダクションシステム (PS) について, 前半部で基本概念の導入と現存の PS の概観を行った。後半部で resolution との関係を明らかにした後, 筆者の作製したプログラミング向き PS, POPS の紹介と POPS による積木の世界におけるプランニング例を2つ示し説明を加えた。(人工知能と対話技法研資料 78-3)

(2) An improved characterization of a class of heuristic search algorithms

Robert Ross (エジンバラ大)

[内容梗概]

発見的探索アルゴリズムの新手法について述べた。木やグラフの探索の際には, 次々と頂点が生成されていくが, 本方式では, "d-node" と呼ばれる頂点が特別な役割を果たし, 探索を効率よく行っている。d-node は, 解を示す経路上に存在し, いかなる子孫頂点よりその評価値が大きいような頂点である。この d-node の使用が既存の理論に新しい光明を投ずることを例によって示した。そして, Pohl の理論を木探索に拡張し, Doran-Michie の動的枝刈アルゴリズム

に関する一般的定理を証明した。

(人工知能と対話技法研資料 78-3)

◇ 第5回ソフトウェア工学研究会

{昭和53年1月26日(木), 於機械振興会館6階67号室, 出席者30名}

(1) ソフトウェア工学における日本語の役割

神田泰典, 杉本正勝(富士通)

[内容梗概]

ソフトウェアのライフサイクル(システムの計画/設計, プログラムの設計/作成/保守)を通じて, 日本語処理を導入し, 日本人の作るソフトウェアの作成レベルを大きく向上させることを検討した。

特に, ソフトウェア工学における日本語の役割, 日本人のソフトウェアの設計/作成法とツール, 日本語プログラミング言語について検討を行った。

(ソフトウェア工学研資料 78-5)

(2) ソフトウェア開発支援システム SSD

内田裕士(富士通)

[内容梗概]

SSD は主にソフトウェアの階層的開発を階層間の矛盾をチェックすることによってサポートする。ソフトウェアの設計仕様は SDL と呼ばれる設計言語で記述され, アナライザによって完全性及び一貫性のチェックがなされる。プログラミング言語で書かれたプログラムも同様にチェックされる。これによってソフトウェアの階層間の一貫性が保たれ, エラーの早期発見などが可能になる。

(ソフトウェア工学研資料 78-5)

本 会 記 事

◆ 入 会 者

昭和53年2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】 桑山越夫, 魚田勝臣, 齊藤誠二, 平原榮治, 春名 攻, 大村一夫, 細谷 優, 片岡雅憲, 大森春樹, 高野 直, 重松康夫, 千葉祐治, 正木末男, 相原正康, 宮崎光二, 松村美智雄, 加藤義明, 松井保憲, 増田元一, 黒畑幸雄, 居駒哲夫, 中田博久, 近江清, 水上喜一, 市村 洋, 太田将夫, 山崎洋美, 宮崎茂雄, 小村克也, 武衛敬司, 永井慶一, 石川浩将, 河内浩明, 古家俊幸, 中西征次, 内川春治, 河野栄史, 佐々木誠, 土田一男, 竹川 正, 東 誠一, 大野文人, 小野田浩, 見戸義英, 梶島秀雄, 鈴木雅久, 五十嵐純, 新宮原芳彦, 山田慎一, 濱田浩之, 菊地徹, 中尾 稔, 品川賢二郎, 小林豊重, 宮本直記, 平田和吉, 肥田木誠, 進藤忠彦, 松本信郎, 松田主税, 渡辺 治, 石坂充弘, 小林啓二, 覚基高音, 大室隆, 鹿間敏弘, 山本勝敬, 伴野浩三, 風間成介, 大上貴英, 小栗澄男, 山崎敏和, 上原憲二, 田垣三郎, 渡辺義彦, 西村 勲, 上田尚純, 鶴川昌広, 務台武幸, 飯野良一, 酒元登志克, 成岡祥匡, 広瀬寿三, 永松新, 中村荘之助, 井上貞夫, 籠田 隆, 鈴木達夫, 村井静夫, 三橋 堯, 小松田敏二, 西井龍五, 斎藤幸夫, 池田守宏, 澤田博明, 阿藤隆英, 有馬純一郎, 坂口正孝, 広谷時雄, 奥田武正, 西村芳明, 今村和美, 園田捷平, 中島秀一, 古崎新一郎, 服部 寛, 阿部一弘, 高見紀二, 浅野光雄, 伊藤嗣郎, 森山耿茅(以上111名)

◆ 採 用 原 稿

昭和53年1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

- ▶ 安藤 繁, 土井康弘, 赤塚孝雄: 変形二次元コンボリューションによるファンビーム断層像再生 (52.10.6)
- ▶ 国立 勉, 上垣俊二, 藤田晨二, 吉田 清: 超言語記述によるマイクロプロセッサ用汎用クロス・アセンブラ (52.9.12)

- ▶ 石黒美佐子: Gate のある M/M/m 待行列ネットワーク・モデルの解析 (51.12.10)
 - ▶ 渡辺 裕, 大照 完, 加藤鞆一: ランダムパルスを用いた積分方程式の解法 (52.4.15)
 - ▶ 佐藤幸平: 1変数複素有理反復法の収束範囲の形状について (52.5.31)
 - ▶ 横矢直和, 浅野哲夫, 大久保均, 田中幸吉: 濃淡画像からの対象物の切り出し (52.6.30)
 - ▶ 吉田敬一: チェック・ディジットによるエラー検出率の導出 (52.4.4)
 - ▶ 高見沢一彦, 滝内政昭, 西関隆夫, 齊藤伸自: ランダムグラフの統計解析 (52.5.18)
- #### 資 料
- ▶ 吉田二郎: 有理分数関数の設計について (51.8.25)
 - ▶ 片山 茂: 2次数体のイデアル群の計算法 (52.8.31)

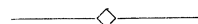
シ ョ ー ト ・ ノ ー ト

- ▶ 岡部美保子: 小型計算機で稼動する対話型ファイル処理システム (52.11.25)

訂 正

Vol. 19, No. 1, pp. 78~85 に掲載の解説竹下 亨「APL」に次の訂正があります。

- ① p. 82 の図-3 の右側の「定義または例」の欄の6行目と7行目の4と6を入れ換える。
- ② p. 83 左側の平均値を求める関数の3行目の2番目の+は÷と訂正する。
- ③ これを使う例の4行目の7.5は3と訂正する。
- ④ p. 84 左側13行目の相異を差異と訂正する。
- ⑤ p. 84 右側17行目 COBOL: C=A+B. を COBOL: COMPUTE C = A + B. と訂正する。
- ⑥ p. 84 右側 PL/I のプログラム例の7行目の DO I=1, N; を DO I=1 TO N; 11行目の E(15.2) を (E(15,2)) と訂正する。
- ⑦ p. 85 左側の7行目の意志を意思と訂正する。



Vol. 19, No. 2, pp. 135~144 に掲載の論文

富岡, 田中, 田村, 田中「血管構造に基づく眼底写真の貼合せ」に次の訂正があります。

p. 139 の脚注を削除する。

訂正の理由: 上記論文の細線化処理において, 脚注に記した文献⁹⁾の周辺点の定義のうち, 「少なくとも1

つ」を「少なくとも2つ」に変えて実行したが, 文献⁹⁾の通り「少なくとも1つ」としても端点が1画素消去される点を除いて何ら問題はない。したがって本論文脚注において誤りであると記したことは, 文献⁹⁾の一般的価値に対する誤解を招く恐れがあるので, 不適当であった。

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, 山田尚勇
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, 椎野 努, 首藤 勝, 鈴木久子, 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, 名取 亮, 仲瀬 熙, 西木俊彦, 野末尚次, 箱崎勝也, 発田 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, 三上 徹, 三木彬生, 村上国男, 八木正博, 山下真一郎, 柳沢啓二, 弓場敏嗣, 吉村一馬, 米田英一