

---

 書 評
 

---

Peter J. Brown 著

鳥居宏次, 杉藤芳雄, 真野芳久 共訳

**“マクロ・プロセッサとソフトウェアの  
移植性”**

近代科学社, A5判, 289 ページ, ¥ 2,800, 1977

マクロは、ソフトウェアの分野において、実用的にも概念的にも重要な位置を占めている。それにもかかわらず、マクロやそのプロセッサに関する適切な解説書は、現在までのところあまり見あたらない。本書はそのような価値ある原著の邦訳である。

本書はマクロ・プロセッサとソフトウェアの移植性との2つの主題を持っているが、これらは、前者が主としてシーズに関するものであり、後者が主としてニーズに関するものであるという点で、本来立脚点が異なるものである。しかし、ソフトウェアの有効な移植法としてのマクロ・プロセッサの役割を考えた場合には、これらの問題をまとめて解説するのは、それほど不自然でないばかりか、ある意味では適切であると言える。

本書は3部から構成されているが、各部は、どのような順序でも読むことができるように、比較的独立した形式で記述されている。第1部では、まずマクロについての基本概念が記述されている。つきにいくつかの特徴的なマクロ・プロセッサが個別に記述され、最後にマクロ・プロセッサの目的や限界、インプリメントの方法などが一般的に述べられている。第2部では、ソフトウェアの移植性に関する従来の技術がとりまとめられ、それらの相対的な得失が評価されている。さらに第3部として、読者自身がマクロ・プロセッサをインプリメントすることにより、その概念や問題点を一層よく把握できるようにするため、リスティングまで含めた詳細なインプリメントの例が示されている。

本書を読むと、著者が従来の技術を実によく整理していることに、読者はまず驚かされるだろう。また著者自身 ML/I と呼ばれるマクロ・プロセッサを設計して実際に使ってみていることが、本書の記述を説得力のあるものにしてている。著者の読者に対する要求

は、高級言語とアセンブリ言語の両方の性質に詳しいことであるが、評者のみだりでは、両方の言語を使ったことがあり、この分野に興味を持つ人なら本書を読むのは比較的容易であると思われる。したがってこの分野の入門書としても十分な価値はある。

訳文は、やや固く感じられるところもないわけではないが、第1版としてはかなり良いものであろう。

今後、ソフトウェアの生産性向上や既存のソフトウェア資産の流用がますます大きな課題となってくると、マクロ・プロセッサとその概念がそれらに対して重要な役割を果たすことを考えると、原著をわれわれの読みやすい形にしてくれた訳者たちの功績は大きい。

(電電・横須賀通研 古山恒夫)

K. S. Fu 編

**“Syntactic Pattern Recognition,  
Applications”**

Spring-Verlag 社, B5判, 270 ページ, \$ 34.90, 1976

本書はパターン認識問題に対する構文規則的 (syntactic) な方法を紹介し、最近の応用例についてまとめたものである。パターン認識には、決定理論的 (decision-theoretic) に分類判別を行う統計的な方法と、本書にあるような与えられたパターンから構成要素を抽出しそれらの要素の配列規則を文章論から見て解析する方法とがあり、後者は言語学的 (linguistic) または構造的 (structural) な方法と呼ばれている。この方法は、これまでも染色体の解析、文字読取、泡箱写真の解析などに利用されているが、統計的な方法に比べて新しく、最近になりいろいろと研究されてきたパターン認識の解決法のひとつである。

本書は10章から構成され、第1章で syntactic な方法の簡単な紹介を行い、残りの9章でいろいろな最近の応用例を挙げている。応用例を大別すると、1次元信号—心電図 (第2, 3章)・音声 (第4章)、2次元図形—漢字 (第5章)・一般図形 (第6章)・数式表現 (第7章)・指紋 (第8章)・リモートセンシング図形 (第9章)、そして3次元図形情報—工作部品 (第10章) である。

まず第1章では、パターン認識に syntactic な方法がいかに利用されるかその意義を述ベシステムの構成について説明している。基本的な考え方を実例を挙げて示している。また100余りの参考文献がリストアップされているのでより深い理解のための紹介となっている。応用例の中で比較的この方法が使われ易いのが心電図波形や音声波形の解析であろう。第2章から4章にかけて、どのようにして構成要素を抽出しそれを解析するための規則を考えるかの手順を説明している。実際的な応用としてはまだまだ問題があるように思えるが、第5章からの残りの章では2次元図形への解析への取り組み方を、漢字・染色体・指紋・衛星写真・機械部品などを例に挙げて紹介している。中でも興味があるのは、指紋の分類(第8章)と土地利用区分解析のさいの雲と雪の区別、高速道路の抽出(第

9章)である。また第7章では数式や行列などの数学表記式の解釈に利用し数多くの規則を付録に示している。

最後に、第1章にもあるように syntactic なパターン認識システムは前処理部、特徴要素抽出部・構造記述部そして文法による構造解析部から成るが、実用化にあたっては次のような問題点を残しているように思える。特徴要素抽出にあたっての雑音処理、雑音に強い要素の選び方、処理時間、プログラムの複雑さ、汎用性などであり、実用化にはこれからの研究を待つと感じられる。本書は syntactic なパターン認識技術の最近の内容を一覧でき、そしてより詳細にとらえたいならば参考文献を引用すれば良く、適当なサーベイにもなっている。

(東芝総研 木戸出正継)

---



---

## 文献紹介

---



---

### 78-01 ペトリネット、マーク付グラフおよび回路・システム理論

T. Murata: Petri Nets, Marked Graphs, and Circuit-System Theory—a Recent Cas Application [*IEEE CAS Newsletter*, Vol. 11, No. 3, pp. 2~12 (June 1977)]

Key: firing rules, liveness, safeness, state equations, reachability, controllability.

著者によればこの論文は招待論文であり、米国でもかなり好評だったとのことである。論文の形態としては、ペトリネットの特定の問題を取り上げるのではなく、ペトリネットおよびそれに関連する諸種の問題を総括的に述べる形をとっており、ある程度サーベイ的である。従って self-contained であり、読者はペトリネットに関する何らの予備知識も必要とされない。

著者は本文中に多くの図と適切な例題を導入し、これらを用いながらペトリネットに関する基本的な概念を懇切丁寧に説明している。それらの過程で、どの問題が解決され、どの問題が未解決であるかを読者にはっきり示すことによって、ペトリネットの研究者および研究を始めようとする者が、その研究の萌芽を容易

に発見できるようにしている。また論文の後半では特に、ペトリネットの重要な一部分であるマーク付グラフを取りあげ、そのトークンの不変性に関する8つの性質について詳述している。ペトリネットの状態方程式表現およびそこに現われる接続行列の性質について述べ、これらに関連して、キルヒホッフの法則と可到達性、接続行列のランクと可制御性、などの概念を、線形系の理論におけるこれらの概念と対比しながら述べてあり興味深い。

著者はその結論において、ペトリネットはその動的振舞が、本質的に、接続行列ではなく制御ベクトルの係数行列によって特徴付けられるという点でいわゆる線形系とは異なるものではあるが、両者の間には多くの類似点や類似の概念があることを指摘している。またシステム理論における状態変数の技術がペトリネットの解析に役立つこと、ペトリネットの遷移に時間とか費用とかいった何らかのコストが課せられるような場合には最適制御理論の手法が役立つ可能性があること、動的システムの安定性の概念とペトリネットの safeness の概念の間に類似性があること、などについても述べている。

ペトリネットとはどんなものかを知ろうとする人、

あるいはペトリネットの研究者にとっては一読に値する好個の論文であると思われる。(柿倉正義)

## 78-02 幼児における言語学習のモデル

Roger C. Shank and Mallory Selfridge: How to Learn / What to Learn

[*Proc. 5th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 8~14 (1977)]

Key: learning, child development, parsing, conceptual analysis, psychological modelling.

学習という問題は、人工知能研究にとっては魅力のある分野であるが、それなりの難しさを秘めている。本論文では、この学習という問題を「知識に対する表現構造をいかにして学習するか」という観点からとらえ、Shank の提唱した conceptual dependency による意味構造の表現形式と結びつけている所に特徴がある。そこでの問題は、このような表現システムがいかにして学習されるかという点であり、ここでは幼児期における言語学習をシミュレートするようなモデルを提案している。

幼児によって学習されるものには、conceptual dependency 表現、因果関係のリンク、conceptual なアナライザ、スクリプトなど少なくとも7つのタイプがあることが主張されている。本論文では conceptual なアナライザすなわち入力としての英語のストリング列を概念構造に変換するマッピングの能力がいかに学習されるかが示される。

幼児の発達段階を1歳児(CHILD 1)、1歳半児(CHILD 1.5)、2歳児(CHILD 2)に分け、それぞれに対応する規則がある。入力文に対してこれらの規則を適応することにより、出力として概念構造が生成される。CHILD 1では3つの規則が提案され、ここにおける短期記憶の容量は1語であり、特定のキーワードだけに反応する。CHILD 1.5ではさらに6つの規則がつけ加えられ、put といった単語を学習することができる。CHILD 2ではさらに2つの規則が加わり、前置詞が認識されるようになる。

各幼児の発達段階に対して、サンプルとしての入力文が与えられ、その出力結果が提示されている。これを見る限りでは、幼児に見られる学習や誤ちをよくシミュレートしているように思われる。ただしこれらの規則がより一般的なものであるかどうか、またより深い言語理解に対して適応できるかどうかは今後に残された課題であろう。(山口喜教)

## 78-03 知識と行動に関する Reasoning

R. C. Moore: Reasoning about Knowledge and Action

[*Proc. 5th International Joint Conference on Artificial Intelligence*, pp. 223~227 (1977)]

Key: knowledge representation, predicate calculus, possible world, knowing fact, knowledge, action.

人工知能システムは、相手の人またはシステムがどんな知識を持っているか、あるゴールを達成するためにはどんな知識が必要か、その知識はどのようにして得られるかということを理解しなければならない。本論文はこのような問題に対して1階述語論理を拡張した形式化を与えている。

「John は P を知っている」は Know (John, P) と表わされる。しかしこの P は名前ばかりでなく文(または命題)の場合もあり具合が悪い。また Know (John, (X+Y=7)) と X=3 から Know (John, (3+Y)=7)) が真であると推理することはできない。何故なら John は X+Y=7 という式が真であることは知っていても X に代入するという知識はないかもしれない。そこで Know の第2引数には論理式ではなく、式の名前をおくことにする。Know (John, "P(A)") とすると "P(A)" には A は含まれていない (A の名前 "A" が含まれている) ので A=B としても B は代入されない。

次に Know (John, "A") と Know (John, "A $\supset$ B") から Know (John, "B") が推論できるように拡張したい。そのために Hintikka の「事実認識」と「可能な世界」という概念を1階述語論理で公理化する。これはこの2つの概念を結ぶ関係 T 及び K と述語 True を導入すればできる。これにより「可能な世界」での6つの公理と4つの定理が与えられ、先の reasoning が可能になる。さらに quantifier と equality に関する公理が追加され、幾つかの例題が示される。

最後に、行動は世界の状態を「ある状況」から「他の状況」へ変えるものである。これは知識の論理で「可能な世界」から「可能な世界」へ移って行くことと同じであると考えて行動を行う述語を取り入れる。

これにより "context" という概念を用いた reasoning が基本的な演繹システムに組み込まれること、知識と行動が同じシステムに組み込まれるという利点が生じる。(島田俊夫)

## 78-04 画像理解の研究のための知識の習得

Omer Akin and Raj Reddy: Knowledge Acquisition for Image Understanding Research

[*Computer Graphics and Image Processing*, Vol. 6, No. 4, pp. 307~334 (August 1977)]

Key: image understanding, cognitive psychology, protocol analysis, feature extraction operators, rewriting rules, flow of control, picture puzzles.

人間が画像を理解するために使っている知識を収集・分析するための実験の方法とその結果が報告されている。実験は、6人の視覚情報処理関係者に対する写真あてパズルの形で行われた。彼らに対して、それぞれ1枚ずつの写真が出題される。彼らは自分ではその写真を見ないで、その写真を見ているもう1人の実験者への質問応答だけによりその写真を理解するのである。結果は、1人を除いてはある程度写真の内容を理解した。例えば、「動物園らしい岩の前に熊が左を向いて座っている」というようにである。所要時間は1人が4時間半かかっている以外は2時間台である。この実験中の質問応答を分析して次の3つの知識を抽出している。

(1) 特徴抽出オペレータに関する知識: これは普通の意味での知識ではなく、推論の基礎データを得るための手順である。例えば、「画面の上方を青色が占めているか」というように、部分を各種の特徴で表現しようとする。それらの特徴は、位置、大きさ、形、量、色、テクスチャ、相互関係に分類されているが、人間同志の応答のために、量的に厳密でない表現が多い。

(2) 書き換え規則に関する知識: これが一番狭い意味での知識だと思われる。例えば、「空は普通青い」という規則である。これらの規則を、使用されるレベルで分類して全てリスタンピングするとともに、文脈自由と条件つきというような分類法も述べている。

(3) 制御の流れに関する知識: 仮定、テスト、注目対象の移動というモデルに従って、各段階での制御を分析している。

この実験は人間の直観的なパターン認識能力を排除しているという大きな欠点がある。例えばこの方式では顔による個人の識別はほとんど不可能であろう。しかし、現在の研究レベルで、対象を限定した画像理解システムをめざす場合、このような実験が非常に有用だと思われる。(近藤隆志)

---

 ニ ュ ー ス
 

---

## Peter Chen 教授による特別講演

M. I. T. Sloan School の Peter Chen 教授が、10月5日に電気学会東京支部の主催で、日本電機工業会講堂において特別講演を行った。

Chen 教授はこれまで特にデータベースの研究に従事し、最近 unified view of data という新しい概念を確立して話題に上るようになった人である。

その日の講演では、「最近のデータベース技術」という題目で、まず従来のデータモデル（階層、ネットワーク、関係モデル）の解説からはじまり、E-R (Entity-Relationships) model と呼ばれる unified data model が紹介され、また、E-R model を用いたデータベースの設計についても話が及んだ。

出席者は100名ほどで、内外から活発な質問が出され盛況であった。

(渡辺弥寿夫)

## 第8回画像工学コンファレンス

1977年11月17・18日の2日間、全電通労働会館で第8回画像工学コンファレンスが行われた。本会議は1970年の発足以来、画像に関して光学および写真等の可視記録の分野とエレクトロニクスの分野との接触をはかり、それらの境界領域の新分野を開拓することを目的としてきたが、現在は12の関連する学会、研究委員会によって運営されている。

今回の参加者は約300名、25件の公募論文が8セッションで発表された。この他に第1日目には、大泊氏（朝日新聞社）による「新聞紙面のコンピュータ編集技術」の特別講演があり、第2日目には、シンポジウム「画像工学の現状と今後の課題」で、5件の招待講演が行われた。会議の趣旨のように、異なる学会に属する研究者の学際的な発表が多く、参加者が研究交流を行うためにも意義が深かった。（白井良明）

---

 雑 報
 

---

 ○ 名古屋大学プラズマ研究所核融合研究企画  
 情報センター教官募集

職名・人員 (I) 教授または助教授 2~3 名  
 (II) 助教授または助手 2~1 名

分 野 (I) 環状系プラズマ、開放端系プラズマ、慣性閉じ込めプラズマなど具体的研究の計画とその将来の見通しに関する作業委員会の担当。

(II) 原子、分子データなどプラズマ物理及び関連する諸分野に必要な大量のデータの収集、整理を必要とする作業委員会の担当。

提出書類 (コピーを含めて3部) 履歴書、研究論文リスト、主要論文別刷、赴任可能時期、本人について意見を述べ得る人の氏名、研究計画書 (センターにおいて今後3年間行いた

い研究のプログラム、関心をもっている情報の収集、整理、保管提供についての意見、作業委員会において本人の果したい役割、センター全体の運営についての意見)、希望職名。

締 切 昭和53年1月31日(火)

提 出 先 〒464 名古屋市千種区不老町  
 名古屋大学プラズマ研究所長  
 高 山 一 男

## 問合せ先

早川幸男 名古屋大学理学部 (核融合研究企画情報センター長予定)  
 (電話 052 (781) 5111, 内線 2453)  
 市川芳彦 名古屋大学プラズマ研究所  
 (電話 052 (781) 5111, 内線 4564)  
 宮原 昭 名古屋大学プラズマ研究所  
 (電話 052 (781) 5111, 内線 4538)

---



---

**国際および国内会議案内**


---



---

**《 国際会議 》**

**会議名** The 4th International Conference on Very Large Data Bases (4th VLDB)

**開催期日** 1978年9月13日～15日

**開催場所** 西ベルリン

**主要トピックス** データベース設計, データベースソフトウェア工学, 分散データベース, データベースアーキテクチャ, データセマンティクスとモデル, システム・インプリメンテーション, ユーザインターフェース, 評価, 応用など

**論文申込み** full paper のコピー5部を下記へ送付  
U.S. Program Committee Chairman:  
Prof. S. Bing Yao,  
c/o Computer Applications and Information Systems, New York University, 40 West 4th Street, New York, N. Y. 10003, U. S. A.

**論文締切り** 1978年3月1日

**採択通知** 1978年5月18日

**国内連絡先** Asian Coordinator: 榎本 肇

東京工業大学 工学部 情報工学科

Tel. 03 (726) 1111 内 3044

**会議名** WG 2.5 IFIP Working Conference on Performance Evaluation of Numerical Software

**開催期日** 1978年12月11日～15日

**開催場所** Hotel Gutenbrunn, バーデン市, オーストリア

**プログラム概要** Program Committee Chairman: Lloyd D. Fosdick

テーマ: General aspects of performance evaluation, Linear Algebra, Reliability and warranty of numerical software, Ordinary differential equations, Optimization and non-linear equations

**国内連絡先** 参加希望者は下記へご連絡ください。

一松 信 京都大学数理解析研究所

Tel. 075 (771) 8111 内 5251

---



---

## 今月の筆者紹介

---



---

**近谷 英昭 (正会員)**

昭和10年生。昭和34年東京大学理学部数学科卒業。同年日本国有鉄道に入社。現在、同鉄道技術研究所列車群管理プロジェクト研究室およびシステム研究室主任研究員。旅客、貨物のオンライン・システムの開発研究、輸送経路処理に関する研究、ネットワーク処理言語の開発、コンピュータ・ネットワークの研究などに従事。日本数学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会各会員。

**岡原 正幸 (正会員)**

昭和14年生。昭和40年同志社大学大学院修士課程修了(電気工学専攻)。同年、日本国有鉄道に入社。現在、鉄道技術研究所システム研究室勤務。オンライン端末装置の開発、計算機システム・シミュレータの開発、輸送経路処理に関する研究、ネットワーク処理言語の開発に従事。現在、ソフトウェア・テクノロジーに関する研究を行っている。

**馬場 敬信 (正会員)**

昭和22年生。昭和45年京都大学工学部数理工学科卒業。昭和47年同大学院修士課程修了。昭和50年同博士課程中退。同年より電気通信大学電気通信学部助手。マイクロプログラミング方式、特にマイクロプログラム記述言語の設計及びその処理システムについて研究を行う。現在マイクロプログラム制御計算機のアーキテクチャに興味を持つ。電子通信学会会員。

**藤本 裕司 (正会員)**

昭和26年生。昭和49年京都大学工学部情報工学科卒業。昭和51年同大学院修士課程修了。同年富士通(株)に入社し、現在、同社金融システム部に勤務。電子通信学会会員。

**萩原 宏 (正会員)**

大正15年生。昭和25年京都大学工学部電気工学科卒業。NHKを経て、昭和32年京都大学工学部助教授、36年同教授となり、同学部にて計算機システム、特にマイクロプログラミング方式、性能評価、データ構造、設計の自動化などの研究に従事。現在同学部情報工学教室に勤務している。工学博士。著書に「電子計算機通論 1,2,3」,「マイクロプログラミング」ほか数冊がある。電子通信学会、電気学会、ACM 各会員、本会理事。

**大中幸三郎 (正会員)**

昭和22年生。昭和46年大阪大学工学部応用物理学科卒業。昭和51年同大学大学院工学研究科応用物理学専攻博士課程修了、工学博士。同年大阪大学大型計算機センター助手、現在に至る。数値計算における誤差の研究、特に、有限桁演算による誤差の評価、振舞いなどに関する研究に従事している。日本数学会会員。

**大久保英嗣**

昭和26年生。昭和49年北海道大学理学部数学科卒業。昭和52年3月北海道大学大学院工学研究科情報工学専攻修士課程修了。現在(株)日立製作所勤務。

**津田 孝夫 (正会員)**

昭和7年生。昭和32年京都大学工学部電気工学科卒業。京都大学工学部助教授を経て、現在北海道大学工学部教授。演算工学講座担当。工学博士。マルチマイクロプロセッサ・システム HARPS プロジェクトの責任者。並列処理一般ならびにそれにもとづくデータベース・マシンの構成をはじめとして、乱数技術や多変数問題などの計算数学上の問題にも興味がある。電気学会、SIAM 学会各会員。

**金田悠紀夫 (正会員)**

昭和15年生。昭和39年神戸大学工学部電気工学科卒業。昭和41年同大学大学院工学研究科修士課程(電気工学)修了。同年電気試験所(現電子技術総合研究所)入所。コンピュータに関する研究に従事。ETSSの開発。システムシミュレーションの研究、並列処理の研究を行う。昭和51年より神戸大学工学部システム工学科勤務。工学博士。電子通信学会会員。

**田中 稔 (正会員)**

昭和22年生。昭和44年大阪大学基礎工学部電気工学科卒業。同年(株)北辰電機製作所入社、翌年同社退職。昭和51年大阪大学大学院基礎工学研究科博士課程(物理系)修了。工学博士。同年日本学術振興会奨励研究員。昭和52年大阪大学基礎工学部助手。パターン認識、画像情報処理の研究に従事。電子通信学会、IEEE 各会員。

**田村 進一 (正会員)**

昭和19年生。昭和41年大阪大学基礎工学部電気工学科卒業。昭和46年同大学院博士課程(物理系)修了。工学博士。同年同大学基礎工学部助手。昭和51

年同助教授。この間、パターン認識、通信方式、画像処理の研究に従事。電子通信学会、日本 ME 学会、IEEE 各会員。

**田中 幸吉 (正会員)**

大正 8 年生。昭和 19 年 9 月東京大学電気科卒業。東芝研究員、神戸大学工学部助教授、教授歴任、昭和 39 年大阪大学基礎工学部教授 (情報工学科) 現在に至る。パターン認識、画像情報処理、人工知能、ファジィシステム理論、データベース基礎論など研究。その間、日米協力研究、日米科学セミナー、学振国際共同研究など主宰。本学会編集担当理事、人工知能と対話技法研究会主査、欧文誌編集委員会、イメージ・プロセッシング研究会委員。前関西支部長。元電子通信学会パターン認識と学習研究専門委員会委員長。第 6 回人工知能国際会議 General Co-chairman。工学博士。著書「情報工学」(朝倉) 他数篇。

**海老原義彦 (正会員)**

昭和 22 年生。昭和 45 年東北大学工学部電気学科卒業。昭和 47 年工学修士。昭和 48 年ハワイ大学にて ARPA および ALOHA プロジェクトに参加し、コンピュータネットワークの研究に従事。昭和 50 年東北大学工学研究科電気および通信専攻博士課程修了。同年東北大学応用情報学研究センター助手、昭和 51 年筑波大学講師となり、現在に至る。主としてコンピュータネットワーク・システム設計および分散型データベースシステムの研究を行っている。

**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修了。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)。

**馬場 敬信 (前掲)**

**萩原 宏 (前掲)**

**石田 晴久 (正会員)**

昭和 11 年生。昭和 34 年東京大学理学部物理学科卒業。36 年同大学院修士課程修了。39 年アイオワ州立大学 Ph. D. 取得。続いて MIT 客員研究員、電気通信大学助教授を経て、45 年より東京大学大型計算機センター助教授。50 年度ベル研究所客員研究員。超大型機の運用と性能評価、コンピュータ・ネットワーク、ワード・プロセッシング、マイクロコンピュータ応用などが研究テーマ。センター内のマイコン教室には、日本最大のマイコン・コレクションを有する。著書は「超大型コンピュータ・システム」(産業図書)、「マイクロコンピュータの活かし方」(産報出版)など。

**竹下 亨 (正会員)**

昭和 6 年生。昭和 32 年京都大学理学部数学科卒業。同年日本アイ・ビー・エム(株)入社。昭和 35 年より同 37 年まで米国の IBM 社にて COBOL の開発に参加。帰国後 39 年末まで東京オリンピック・プロジェクトに従事。その後、システム・センターや標準担当のマネジャーを経て、昭和 47 年より同 50 年まで IBM World Trade および同 AIFE の本社に勤務。現在、日本アイ・ビー・エムにてソフトウェア担当マネジャー。著訳書には、「最新プログラミング」「プログラミング入門」「PL/I」「プログラミング言語ハンドブック (J. E. Sammet の “Programming Languages: History and Fundamentals” の訳) ほか数書。ACM 会員。



## 研究会報告

### ◇ 第12回計算言語学研究会

{昭和52年10月21日(金), 於機械振興会館地下3階1号室, 出席者15名}

#### (1) 漢字姓名による検索

田中康仁 (日本ユニバック)

[内容梗概]

漢字のデータファイルが各方面で使われているが、この検索にあたって仮名文字とは異なった問題点が発生する。これらの問題点を分析し、その解決方法について述べた。例えば①同一文字の取扱い、②書き誤りやすい文字、③繰返し記号、④仮名遣い上の問題、⑤小文字と大文字の表現、⑥特殊な文字についての使い方、⑦変体仮名などの問題がある。漢字姓名によるデータ検索について考慮しなければならないことについても述べた。 (計算言語学研資料 77-12)

#### (2) 日本語の点字情報に関する計算機処理(1)

— Braille 符号と漢字の変換処理 —

坂本義行 (電総研)

[内容梗概]

視覚障害者が本を読む手段の1つとして、Brailleの6点式符号体系がある。日本では、これに仮名を与えた仮名符号体系が用いられている。現在、点字と普通文字間の変換は、ボランティア等人手によっており、ばく大な費用と労力を要している。この点字と普通文字の世界を結ぶ過程に計算機を導入することにより、正確、高能率、経済的な処理、点字情報処理の確立をめざしている。ここでは現行の仮名点字の特徴、この仮名に代わる漢字を含む総合点字符号体系およびこれを応用した自動代筆(点字から普通文字)と自動点訳(普通文字から点字)のシステムの概要と基礎実験について述べた。 (計算言語学研資料 77-12)

### ◇ 第4回データベース管理システム研究会

{昭和52年11月10日(木), 於機械振興会館6階67号室, 出席者40名}

#### (1) 学術雑誌総合目録(自然科学欧文編)略称ULPの製作について

坂本徹朗 (紀伊国屋書店)

[内容梗概]

学術雑誌総合目録とは、各機関の所蔵する雑誌の巻号を記録した目録である。その表現は、図書館で伝統的に伝えられてきた特別な規約にもとづいている。曰く。最新誌名表示、現誌名記入、最大所蔵、変遷表示、不完全巻表示、ストップワード除去排列、単複同一排列。ここではそれらの規約について説明を加えると共に、それらのコンピュータ上での表現・取扱いについて述べた。

(データベース管理システム研資料 77-4)

#### (2) 時刻表の自動編集とファイル構造について

大竹 寛 (日立), 高橋紀臣 (電算プロセス)

[内容梗概]

日立製作所が、日本交通公社発行の時刻表を手組みから機械化する目的で、(株)写研と共同開発した「時刻表自動編集システム」が、昭和51年3月より稼働している。当システムは、時刻表の版下を作成するもので時刻表内のデータを四つのファイルに分割し、ページをキーとして必要なデータを編集し組版コンピュータに転送する。本システムは漢字データを取扱い、ファイル構造は可変長 ISAM ファイルとし、処理速度の向上とディスクエリアの縮小を図っている。これら自動編集とファイル構造について説明した。

(データベース管理システム研資料 77-4)

#### (3) 既存の DBMS による蛋白質構造データベースの開発

磯本征雄 (阪大)

[内容梗概]

限られた経費と時間で早急にデータベースを実用化する場合、既存の DBMS を使うことが最も能率的と考えられる。しかし、既存の DBMS によって蛋白質構造データベースを構築する場合にも、原データをいかにして DBMS にのせるか、また DBMS によって表わされるデータの論理構造を何如に利用しやすいものにするかが重大な課題となる。本研究発表では、蛋白質構造データベースの置かれている状況を鑑み、既存の DBMS でこれらの状況下において実用化されるであろうデータベースの基本的構造と機能について、実際に筆者達が行っている事柄について発表した。

(データベース管理システム研資料 77-4)

#### (4) 関係データベースの柔軟性のあるロジカルデザインについて

増永良文 (東北大・通研)

## 〔内容梗概〕

第3正規形分解法を用いた関係データベースのデザイン法が関係間関数依存性を定義導入することにより、より柔軟性を持つよう拡張されている。このデザイン法では関係スキーマは下向きに分解されるだけでなく、上向きに合成される過程が許される。例として Scientific Institute の関係データベースのデザインが示されている。

(データベース管理システム研資料 77-4)

## ◇ 第4回ソフトウェア工学研究会

{昭和52年11月10日(木), 於京都産業大学本館会議室, 出席者50名}

## (1) Foundations of Logical Program Synthesis 謝 章文 (京都産大)

## 〔内容梗概〕

Formal Specification から正当性および実行可能性の保証されたプログラムを構成する過程で、演繹体系における導出可能性や定義可能性に関する機能を利用するプログラム合成の研究方法を Logical Program Synthesis という。

ここでは、Formal Specification の定義、Program の正当性の考察、Logical Program Synthesis で作成されるアルゴリズムの正当性を保証するための基礎理論の提示と、Logical Program Synthesis の中核になる Calculi を数個構成し、能力を比較検討している。

(ソフトウェア工学研資料 77-4)

## (2) プログラムの検証例とその検討

岡本吉晴, 玉井哲雄, 福永光一 (三菱総研)

## 〔内容梗概〕

プログラムを検証することの必要性は、現場のプログラムにも認識されている。しかし、現行の検証方法は“手軽”なものでないため、現実にはほとんど実践されていない。本稿では、検証方法が“手軽”になるための条件を探るために、実際のプログラムを検証し検討した結果について報告している。その結果、検証の際には抽象化の操作が必要であることなどが認識された。また、検証を行うための手引書、適切な表記法の採用とそれによる表明などの書き方の確立の必要性が明らかにされた。さらに、人間にわかりやすい演繹方法を使えば、検証が非常に簡単になることが示された。

(ソフトウェア工学研資料 77-4)

## ◇ 第2回人工知能と対話技法研究会

{昭和52年11月11日(金), 於電子技術総合研究所, A会議室出席者30名}

(1)  $\mu$ -actor を用いた知識表現と推論システム

小川 均 (阪大・基礎工)

## 〔内容梗概〕

知識の表現法には宣言的と手続的の2種類があるが、それぞれ一長一短の特徴を持ち、一方だけを用いることには不満が残る。そこで、筆者らが以前提案した  $\mu$ -actor を使用して宣言的にでも手続的にでも知識を表現できることを示す。さらに、宣言的表現されているDグラフ推論で、手続的に表わされている具体的な世界(幾何図形)についての推論を行うため  $\mu$ -actor を使用した。(人工知能と対話技法研資料 77-2)

## (2) 第5回人工知能国際会議におけるビジョン部門 白井良明 (電総研)

## 〔内容梗概〕

標題のビジョン部門の概要と、主要な外国論文を紹介した。それは、両眼立体視、探索の Locus モデル、曲面体の認識、システム、画像理解システムのプロジェクトなどである。

(人工知能と対話技法研資料 77-2)

## (3) スペクトルデータの自動解釈プログラム

山崎正人 (電総研)

## 〔内容梗概〕

スペクトルデータをはじめとする実験データの計算機処理は広く行われているが、その多くはデータ収集や、ノイズ除去を中心とした波形処理の段階にとどまっている。ここでは、これを一歩進めてデータを解釈させる(意味を理解させる)試みについて述べた。

ESCA (X線光電子分光装置) から得られるスペクトルの各ピークに元素と電子軌道名を与えることを目的として開発されたプログラムについて紹介し、さらに定量性など残された問題を解決すべく検討を加えた。(人工知能と対話技法研資料 77-2)

## ◇ 第15回イメージ・プロセッシング研究会

{昭和52年11月22日(火), 於電子技術総合研究所 A会議室, 出席者25名}

## (1) 認識問題としての二値化と各種方式の検討

森 俊二 (電総研)

## 〔内容梗概〕

二値化の問題を認識の立場から取りあげ、新しい方

式を含めて今までに発表されている各方法を統一的に再構成した。即ち濃度軸への特徴の射影の問題と、そのようにして得られた分布から閾値を決定する問題とに分けて二値化を論じた。また評価の立場からの二値化問題を論じ、その具体例をあげた。印刷文字、ボールペンによって書かれた文字と線画像について、各種の方法を実験し比較した。最後に各方法をモデルにより定量的に検討した。

(イメージ・プロセッシング研資料 77-15)

## (2) 図形処理研究室紹介

森 俊二, 田村秀行 (電総研)

図形処理研究室では文字認識, 画像処理, 二次元セラオートマトンの三つの研究を行っている。文字認識では認識アルゴリズム, マイクロプロセッサによる端末 OCR データベースとその解析を行っている。この具体的ターゲットとは仮名文字, 英数字の手書き文字認識である。画像処理では, 図形の基本特徴の研究, 即ち凹凸特徴抽出, 細線化問題, 二値化問題など, テクスチャ解析, 画像データベースとそれに関連するソフトウェアの研究を行っている。二次元セラオートマトンは我々が先に提唱した場の効果法の一般化と理論化を目指すものである。

(イメージ・プロセッシング研資料 77-15)

## ◇ 第13回コンピュータ・ネットワーク研究会

{昭和52年11月22日(火), 於堂島大橋国際貿易センタービル関西情報センター会議室, 出席者40名}

### (1) N-1 プロジェクトにおける TIP システムの開発

浅野正一郎 (東大・宇宙研), 田畑孝一 (京大・工), 平田昭生 (電電・武蔵野通研)

[内容梗概]

東京大学, 京都大学および日本電信電話公社の共同研究として進められている N-1 プロジェクトは, そのネットワーク構想に対する実証実験の第2フェーズに入った。そこでは, 電電公社研究所内試験網 TL1 を利用し, パケット交換利用の開発に当る一方, 端末を多数収容しネットワーク内に1つのノードを形成する TIP システムを実現している。本報告は, TIP システムの構成指針を中心に, 第2フェーズの実験概要を要約している。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-13)

### (2) 可変長フレーム, パケットを有する複合交換方式

宮原秀夫, 長谷川利治 (京大・工)

[内容梗概]

回線交換トラヒックを運ぶフレームと蓄積交換トラヒックを運ぶパケットを個別の伝送単位とし, フレームおよびパケット長はいずれも可変とした場合において, 最大フレーム長, 最大パケット長に対する一定の条件が満たされていれば, 回線トラヒックに対する伝送遅延の最大値が確定値として抑えられることを示し, さらにそのときのパケット平均伝送遅延を解析的に求め, フレーム長固定としたときの方式と比較評価している。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-13)

### (3) 通信プロトコルの解析と評価

井上 健, 中西 暉, 真田英彦,  
手塚慶一 (阪大・工)

[内容梗概]

階層的に構成された通信プロトコルを階層的に評価するためには, 下層のプロトコルをブラック・ボックスとして取扱う手法が要求される。そのため, まずプロトコルを Petri-Net で表現し, 枝に遷移確率と遷移時間の密度関数をもつ Time-Token-Machine に変換する。これから GERT 手法で用いる W 関数を求め, 関数の簡約化によって, 最終的に通過関数と入力制限関数の2つの W 関数をもつ待ち行列単位に等価変換する。このように通信プロトコルを2つの W 関数をもつ待ち行列単位とみなすことによる階層的評価の一手段を提案する。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-13)

### (4) データ交換網の通信処理機能

吉田 裕, 飯村二郎 (電電・武蔵野通研),  
高月敏晴 (電電・技術局)

[内容梗概]

データ交換網 (回線交換網およびパケット交換網) の基本機能および特徴を述べ, 今後付与する可能性のある通信処理機能について考察した。具体的な例としては既存網との網間接続, 同報通信・代行送信・メールボックスなどの蓄積サービス, プロトコル変換を取り上げこれらの技術的見通しについて述べた。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-13)

### (5) ネットワークアーキテクチャの互換性に関する考察

苗村憲司, 奥 光, 梶原俊男  
(電電・横須賀通研)

[内容梗概]

ネットワークアーキテクチャの多様化の原因を分析

し、その標準化における問題点を考察した。一例として、CCITT 勧告 X. 25 によるパケット交換網インタフェースと専用ネットワーク用プロトコルの互換性の問題に触れた。次に、一般論としてプロトコル互換性に関する定式化の必要性、ならびに非互換性解決手段の必要性について述べた。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 77-13)

## ◇ 第 21 回計算機アーキテクチャ研究会

{昭和 52 年 11 月 29 日(火)、於機械振興会館地下 3 階 2 号室、出席者 35 名}

### (1) コンピュータにおける産業革命

神田泰典(富士通)

[内容梗概]

近代産業の発展の歴史より、コンピュータの発展すべき方向について考察した。

CPU はモーターに対応しており、分散化し、より自由な使い方になってゆく。工作機械に対応する部分についてはシステムの作成技術として大いに工夫の必要なところである。特に、産業革命においては熟練工を排除することにより手工業よりぬけ出しており、プログラマ個人に依存しているシステム作成方法には大きな問題のあることがわかる。

(計算機アーキテクチャ研資料 77-29)

### (2) ハッシング・ハードウェア

井田哲雄, 相馬 嵩(理研), 後藤英一(東大)

[内容梗概]

並列処理を導入したハッシング・ハードウェアの構

成法について述べた。純ソフトウェアで実行するハッシングに比して、十分高速にハッシング諸演算を実行するため、並列ハッシュ・アルゴリズムを考案し、さらに理論性能予測を行い、それらの比較検討を行った。この結果に基づいて、作成中のハードウェアの構成を説明し、ハードウェア化における問題点とその解法について述べた。このハードウェアは鍵の削除を伴った応用についても有効であり、これによって記号処理のより一層の高速化が期待される。

(計算機アーキテクチャ研資料 77-29)

### (3) A Learning Machine

坂村 健, 相磯秀夫(慶大・工)

[内容梗概]

「系自体が、環境に自ら適応し、学習しつつ、最終的には最適な構成をとる。」ような系を、adaptive な系という。世の中には、このような adaptive な振舞いをする系が少なからずあり、たとえば、ワットによる遠心调速機(ガバナ)や、ボードによる電子回路の負帰還の考え方はよく知られている。このような adaptive な系は、現在の計算機(情報処理)システムには、ほとんどみることができない。本論文の目的は、このような adaptive 系を積極的に計算機システム、特にアーキテクチャレベルに取り入れるにはどうしたらよいかについて考察することであり、その実現のためのプロジェクト、LEAP (a Learning machine Project) の考え方について説明することにある。

(計算機アーキテクチャ研資料 77-29)

本 会 記 事
---------

## ◆ 入 会 者

昭和 52 年 12 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】 岩田清輝, George. A. Miller, 高島政志, 小林 裕, 高橋俊彦, 柴山峰嗣, 坂下隆康, 曾和将容, 佐藤一郎, 織田守矢, 山下満佐子, 徳田英幸, 地道美浩, 竹内 憲, 小倉 実, 五十嵐繁夫, 嶋 好博 (以上 17 名)

【学生会員】 原田雅彦, 山梨正人 (以上 2 名)

## ◆ 採 用 原 稿

昭和 52 年 11 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

- ▶ 大倉良昭, 原田尚文, 島田良作, 為貞建臣: 電子計算機による多重 3 値論理関数の簡単化 (52. 8. 8)
- ▶ 滝内政昭, 高見沢一彦, 西関隆夫, 斎藤伸自: グラフ処理プログラム—GRAMP— (52. 5. 18)
- ▶ 徳田雄洋, 井上謙蔵: 新しい LL(k) パーサとその最小化問題の計算量 (51. 5. 31)
- ▶ 長尾 真, 池田義雄: 特殊文字・言語地図の入出力システム (52. 8. 9)

## 資 料

- ▶ 杉浦宜紀: データ通信システムプログラム自動作成システム: PASDAC (52. 3. 16)
- ▶ 秦野和郎, 二宮市三: B-Spline による補間スプラインの算法 (52. 3. 7)

## 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 委 員	中込雪男, 田中幸吉, 中田育男, 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, 斎藤久太, 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

## 「情報処理」原稿執筆案内

1. まえがき……………(i)
2. 原稿の種類……………(i)
3. 寄稿手続……………(i)
4. 依頼手続……………(ii)
5. 寄稿原稿の体裁と書き方……………(ii)
6. 依頼原稿の体裁と書き方……………(iii)
7. 原稿執筆上の一般的注意事項……………(iii)
8. 寄稿原稿の取り扱い……………(iv)
9. その他……………(iv)

昭和 48 年 1 月

昭和 49 年 1 月改訂

昭和 50 年 1 月改訂

昭和 51 年 1 月改訂

昭和 52 年 1 月改訂

昭和 53 年 1 月改訂



### 1. ま え が き

本会雑誌「情報処理」は、会員の研究発表の場であると同時に、新しい技術動向をはじめとする種々の情報を掲載し、会員の知識の向上をはかるものである。

本原稿執筆案内は、会員が自発的に執筆する寄稿原稿と、依頼により会員その他の方々に執筆して頂く依頼原稿の両者について、その執筆要領をまとめたものである。会員各位の本会誌への活発な参加と、よりよい内容とするための執筆上の工夫のために利用して頂きたい。

### 2. 原稿の種類

(1) 寄 稿 原 稿 第1表参照。

(2) 依 頼 原 稿 第2表参照。

### 3. 寄 稿 手 続

(1) 寄稿者は原則として本会員に限り、寄稿者が2名以上の連名の場合には、そのうちの少なくとも1名は、本会員であることを必要とする。

(2) 本会所定の原稿用紙を使用のこと。本会誌1ページは、本会原稿用紙で約6枚である。原稿

用紙は本会事務局にて有料で頒布している。

- (3) 原稿の種別を標題の左肩に明記すること。  
 (4) 原稿用紙の購入先、原稿の送付先および問い合わせ先はいずれも次のとおりである。

〒105 東京都港区芝公園 3-5-8

機械振興会館 308-3号

(社) 情報処理学会 編集係

(電話) 東京 (03) 431-2809

#### 4. 依頼手続

- (1) 編集委員会が依頼原稿の種別ごとに標題などを決定し、執筆を依頼する。制限ページ数はそのとき指定する。  
 (2) 依頼を受けた著者の承諾の返事により、原稿用紙を送付する。  
 (3) 原稿の送付先および問い合わせ先は前項と同じ。

#### 5. 寄稿原稿の体裁と書き方

##### [A] 論文・資料およびショート・ノート

標題, 著者名, Abstract, 本文, 参考文献,

付録, 図および表の順序とし, それぞれ用紙を分けること。

- (1) **標題:** 日英両文でできるだけ簡潔に, かつ一見してその内容がよく解るように決める。  
 (2) **著者名:** 所属, 氏名 (英訳もそえる) のみを書く。所属は大学・学部・学科のように3項目で表記する。  
 (3) **Abstract:** 本文の要約を英文で 150 語以内にまとめて書く。著者の目的, 理由, 行った事柄, 結論などをそれによって内容が容易に理解できるようにすることが望ましい。  
 (4) **本文:** まえがき, 本論, むすびの順とする。まえがきは, 研究分野においてその論文が占める位置や歴史的背景を述べることを目的とする。したがって従来の研究との関係, 研究の特徴などを明瞭に述べる必要がある。本論は, 不必要に長い記述を避け, 要点を有効に伝えるように書くことが望ましい。図や表は, 重複を避けていただきたい。また

第1表 寄稿原稿

種別	制限ページ数 (原稿枚数*)	内容
(1) 論文・資料**	8 ページ (48 枚)	論文: 学術, 技術上の独創的な研究成果を記述したもの 資料: 技術上の成果報告など, 会員の参考になる資料
(2) ショート・ノート	3 ページ (18 枚)	新しい研究成果の速報または小論文
(3) プログラムのページ***	3 ページ (18 枚)	新プログラムと処理結果または既掲載プログラムの使用経験
(4) 談話室	2 ページ (12 枚)	経験談・提案・批判・誌上討論など
(5) 会員の声	0.5 ページ (3 枚)	本学会の活動に対する会員からの意見

\* タイトルや図表, Abstract などすべてを含めた原稿用紙の枚数 (原稿用紙 1 枚あたり 24 字×13 行=312 字)

\*\* 論文と資料は, 本会誌の論文・資料欄にまとめて掲載する。

\*\*\* 実際に通したことのあるプログラムに限る。もしプログラムを書き換えたもの場合にはその程度を附記すること。初めに問題および解法の要旨を日本語で説明し, その次にプログラム言語で記述し, 必要ならそのあとに, 注 (たとえば適用範囲, 検算の程度など) をつける。プログラムおよび計算機によって得られたデータ等はそのまま写真製版することを原則とする。

第2表 依頼原稿

種別	標準ページ数 (原稿枚数)	内容
(6) 巻頭言	1 ページ (6 枚)	本学会の会長や理事などの抱負, 所感
(7) 論説	4 ページ (24 枚)	社会的な視野からみた情報処理に関する論説や主張
(8) 講演	6 ページ (36 枚)	本学会が主催した講演の要旨
(9) 解説*	8 ページ (48 枚)	新しい技術の動向などについて一般の会員を対象として解説されたもの
(10) 講座*	8 ページ (48 枚)	定説となっている基礎的な問題について平易に系統的に解説されたもの
(11) 報告*	8 ページ (48 枚)	総合的なプロジェクトや国内外の会議などの成果報告
(12) 海外だより*	2 ページ (12 枚)	在外者からの外国での研究状況などの報告
(13) 座談会	8 ページ (48 枚)	編集委員会が企画した座談会の要約
(14) 書評*	0.5 ページ (3 枚)	文献・ニュース小委員会が選定した図書を紹介および批評
(15) 文献翻訳*	8 ページ (48 枚)	〃 〃 〃 海外文献の翻訳
(16) 文献紹介*	0.5 ページ (3 枚)	〃 〃 〃 海外文献の概要紹介
(17) ニュース*	0.5 ページ (3 枚)	〃 〃 〃 ニュース

\* 印のものについては一般会員の執筆希望も歓迎する。ただし採否については編集委員会が個別に判断し依頼の形をとる。

数式は主題の論旨の展開に必要な程度にとどめ、長い数式の誘導は巻末に付録として書く方がよい。結果を示す数式には文章による解釈を付記した方が読者には理解しやすい。

むずびは、研究結果を検討し、研究目標に対しどこまで到達できたか、またはなし得なかったか、などについて簡単に記述する。なお謝辞もできるだけ簡単なものとする。特定事項についての援助は本文中または脚注で記載した方がよい。

- (5) 付録：長い数式の誘導の過程や、実験装置、計算機についての説明などの詳細が必要な場合、これを本文中に挿入すると論旨が不明瞭になるので、付録にする方がよい。
- (6) 参考文献：研究内容に直接関係のある重要な文献には必ず言及すること。これら文献に関連のある本文中の箇所には、右肩に参考文献番号を書き、末尾にその文献をまとめて記述する。

参考文献は原則として、雑誌の場合には、著者、標題、雑誌名、巻、号、ページ、発行年を、単行本の場合には、著書、書名、ページ数、発行所、発行年を、この順にする。つぎの例を参考にされたい。

- 3) 山田太郎：偏微分方程式の数値解法，情報処理，Vol. 1, No. 1, pp. 6~10 (1960).
- 5) J. Feldman & D. Gries: Translator Writing Systems, Comm. ACM, Vol. 11, No. 2, pp. 77~113 (1968).
- 7) 大山一夫：電子計算機，p. 300, 情報出版，東京 (1971).
- 8) M. V. Wilkes: Time Sharing Computer Systems, p. 200, McDonald, New York (1968).

〔B〕 プログラムのページ，談話室および会員の声 第1表参照のこと。

6. 依頼原稿の体裁と書き方

解説，講座および報告の原稿の体裁と書き方は，5. に準ずるが，Abstract は不要である。

7. 原稿執筆上の一般的注意事項

- (1) 図（写真を含む）および表には，Fig. 1 および Table 1 のように通し番号を付け，その図や表の内容が本文を参照しなくても理解できるような英文で説明する。（ただし，依頼原稿

の場合は図-1 および表-1 のようにし，和文で説明する。）

図は，刷上り寸法の 2~3 倍大にきれいに書き，文字，記号などは明瞭に記入する。図は本学会でトレースするから，鉛筆書きでもよいが，トレースしにくい青焼きのままの図は避けていただきたい。また，フリーハンドは避け定規を使用すること。図中に記入する文字は，斜体・立体の区別をする。なお，線の太さに種類のある場合も指定をする。図を入れる場所と希望する大きさ（下の A, B, C, D のいずれか）は，原稿用紙の欄外に明記すること。表はできる限り簡潔に表現し，長い表は，途中を省略するか，あるいは，直接製版できる原稿にする。

図，表のでき上り寸法と行数の換算は次の通りである。

寸法 (mm)	行数 (24 字(行))	原稿相当枚数
A. 50×34	6 行	0.5 枚
B. 67×50	12 行	1 枚
C. 100×67	22 行	2 枚
D. 134×100	44 行	3.5 枚

- (2) 文体はひらがなまじり国語文章体とし，当用漢字，新かなづかいを用いる。
- (3) 専門用語については，簡単な用語説明を添付することが望ましい。また本文中に使用する記号には必ず説明をつける。
- (4) 数字，ローマ字，ギリシャ文字，記号などは特に明瞭に記載する。（大文字・小文字，上つき・下つきの別，×（かける）と X（エックス）の別など。）
- (5) 句読点は“.” および“，”を用い，それぞれ 1 画（1 字分）を用いる。
- (6) 数式は特に印刷に便利なよう注意し，ことに文中に式を挿入する場合には  $a/d$ ,  $\exp(t/r)$  のような記法を用いる。
- (7) 独立した数式は，1 行につき原稿用紙の 2 行ないし 3 行でのスペースを取って書く。数式も文の一種であるから，原則として末尾に“，”または“.”を付す。ただし，プログラム言語の形式を利用する場合には，この限りではない。
- (8) 印刷すべき本文以外の指定や注意書きなどはすべて朱書する。



- (9) 原稿中にあとから文章、文字などを挿入する時は、挿入する文章や文字を欄外に明瞭にするし、かつ挿入する箇所を∨または∧(朱書)で示す。
- (10) 脚注は、\*、\*\*、\*\*\*などの記号で示し、本文中そのすぐ下に横線ではさんで記入し、脚注と朱書する。  
文中の記号で太字を使用の場合は、その記号の下に〜を朱書するか、その文字の上に朱書きで―によりゴチと指定する。またイタリック体(斜体)使用の場合はその文字の下に朱書きで――によりイタと指定する。

#### 8. 寄稿原稿の取り扱い

- (1) 学会において原稿を受付けたときは、当日の日付を原稿に付して処理簿に記入し、受付状を発送する。ただし原稿枚数が制限を越えている場合は、その旨のコメントをつけて著者に返送する。
- (2) 再受付の場合は、日付を原稿に付して処理する。
- (3) 掲載の場合には、これらの日付(原受付および最終受付のみ)を論文などの末尾に記入する。
- (4) 寄稿原稿は査読委員の審査結果に基づき、編集委員会ですぎのいずれかに決定する。
- (a) ただちに採用する。
- (b) 著者に照会して軽微な修正などを求めた上、採用する。
- (c) 著者に照会して回答または修正などを求めた上、あらためて審査を行い採否を決定する。
- (d) 寄稿の種別を変更した方が適当と判定した場合、著者にその旨照会し、回答または修正を求めた上で再審査する。

- (e) 照会を行っても、本会誌に掲載するにふさわしい程度に改良の見込みがないと判定した場合は不採用とする。
- (5) 照会は、論旨不明の点の是正、明らかな誤りの訂正、難解もしくは冗長な記述の書きかえなどを求めることに主眼をおいて行われる。
- (6) 不採用に決定した原稿は、不採用とした理由を付して著者に返却する。
- (7) 採用された論文、資料、ショート・ノートのリストはあらかじめ学会誌(本会記事のページ)上に発表する。
- (8) 掲載された原稿の著作権は著者に属する。
- (9) 掲載された論文などについては特許法第30条第1項(実用新案法第9条第1項において準用する場合を含む)の適用を受ける。

#### 9. その他

- (1) コピー：郵送中の紛失事故対策や照会などの便宜のため、原稿のコピーは必ず手元においていただきたい。
- (2) 校正：著者に校正刷りを送り、誤植の防止に万全を期するが、校正のさいに、原稿および原図面を訂正することは認めない。
- (3) 正誤：著者から正誤の申し出があった場合、正誤表を最近号に掲載する。
- (4) 筆者紹介：必要な場合には原稿用紙1枚以内の筆者紹介を依頼する。
- (5) 別刷：論文、資料、ショート・ノート、プログラムのページの別刷は別表の定価が定められ、最低100部の買取りが義務化されている。したがって著者は校正の時に、必要部数を別刷申込書に明記する。ただし、依頼原稿の別刷については別料金が定められ、必要な場合に注文することができる。

別刷価格表(単位:円)

部数	ページ数	1	2	3	4	5	6	7	8
100		7,000	14,000	21,000	28,000	35,000	42,000	63,000	84,000
200		8,000	15,000	22,000	29,000	36,500	43,500	64,500	85,500
300		9,000	16,000	23,000	30,000	38,000	45,000	66,500	87,500
400		10,000	17,000	24,000	31,000	39,500	46,500	68,500	89,500
500		11,000	18,000	25,000	32,000	40,500	48,000	70,500	91,500

なお8ページを越えるときは100部の場合で1ページにつき21,000円加算する。