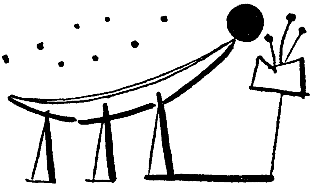
論文誌梗概



B-tree 型インデックスにおけるページ内使用率

牧野　武則（日本電気）

エントリの削除と挿入，すなわちキイ値の更新が繰り返される場合の B-tree 型インデックスにおける平均ページ内使用率を，再帰式とモンテカルロ法によるシミュレーションにより解析を行い，エントリ削除時の三つのアルゴリズムについて比較する．

初期ロード時あるいは削除のない環境では，平均ページ内使用率は約 70% であるが，その後，エントリの削除・挿入が繰り返されると，ページ併合 (catenation) と平滑化 (underflow) を行わない場合では，ページ内使用率は平衡状態に向って減少し，40% を下まわることもありうる．

しかし，ページ併合を導入すると，初期ロード時の使用率よりもわずかに低い程度の平均ページ内使用率が確保される．さらに，ページ併合に加えて平滑化を導入すると，初期ロード時にほぼ等しい平均ページ内使用率が維持される．ページ内使用率でみると，平滑化の導入の効果は大きくなく，高々 1% 改善するにすぎない．

5 段数陽的 Runge-Kutta 法について

田中　正次（山梨大学）
寺川　秀樹（　〃　）
山下　　茂（　〃　）

常微分方程式の初期値問題

$$y'=f(x,y),\quad y(x)=y_0 \tag{1}$$

が与えられたとき，公式

$$y_{n+1}=y_n+\sum_{i=1}^{5}\mu_i k_i \tag{2}$$

$$k_i=h_n f\left(x_n+\alpha_i h_n,\ y_n+\sum_{j=0}^{\lambda-1}\beta_{ij}k_j\right)$$

$$h_n=x_{n+1}-x_n,\quad \alpha_1=\beta_{i0}=0\quad (i=1,2,3,4,5)$$

により，x_n における数値解 y_n から x_{n+1} における数値解 y_{n+1} を求める方法を，5 段数陽的 Runge-Kutta 法という．ここで，y, y', f は十分滑らかな関数からなるベクトル，y_0 は初期値ベクトルであり，また α_i, β_{ij}, μ_i は定数である．(2)式の係数パラメータが，条件

$$\alpha_i \geqq 0,\quad \beta_{ij}\geqq 0\quad (i=1,2,3,4,5,\ i>j),$$

$$\alpha_i \leqq \alpha_j\quad (i<j)$$

を満足するとき，この公式は単調（一松が定義を与えた）であるという．

この研究は，誤差評価能力をもつ Runge-Kutta 法などで近年その実用的な意義が広く認識されるようになったが，次数の観点からは興味が乏しく研究者たちに顧みられなかった 5 段数公式を，正面から取り上げたものである．

著者は，A. Ralston, T. E. Hull らによって用いられた打ち切り精度判定基準を使い，多変数関数の条件付最適化の手法などを駆使して，単調で有理係数をもち，しかも打ち切り精度が最良に近い公式を導いた．著者による公式は，4 段数の唯一の単調公式である古典的な Runge-Kutta 法に対応する 5 段数公式で，桁落ちなどに対してよい性質をもち，係数が比較的簡単で精度もよく，無理のない自然な公式である．

プログラマブル順路回路素子（ピコ・プロセッサ）の一提案

姜　　哲熙（早稲田大学）
富永　英義（　〃　）

あるディジタルシステムの制御構造をプログラマブルロジックにより設計しようとした場合，設計の対象となる回路がある程度複雑で，その規模が小さくないときは市販のビットスライス形シーケンサを用いてコスト／パフォーマンスを上げることができる．しかし，比較的小規模で，高速な制御回路を対象とした場合は，ビットスライス形シーケンサとその周辺回路がコストの面で大きな負担となる．そのうえ汎用性を持たせた構造そのものから起因する問題として，設計が煩雑になることと冗長な機能を多く含むことなどが考えられ，結果的にプログラマブルロジックを用いて制御構造を設計したことがシステム全体のコスト／パフォーマンスを悪くすることが十分考えられる．

本稿では，このような問題を十分考慮したうえ設計した汎用プログラマブル順序回路素子であるピコ・プロセッサについて論じている．ピコ・プロセッサは，

1）高速でプログラムを実行可，2）プログラミングが容易，3）単純な構造，4）すぐれた可用性などの特徴を有するシーケンサである．本稿の後半では，ピコ・プロセッサを CRT ディスプレイの制御部に用いたときのシステム設計例を示している．最後に，市販のビットスライス形シーケンサとピコ・プロセッサとを比較しながら考察を行っている．

Durand-Kerner 法と Aberth 法を用いた超高次方程式の数値計算

小野　令美（都立農芸高校）

高次方程式の数値解法で最近注目されてきたものに全根同時反復型解法 Durand-Kerner 法と Aberth 法がある（DKA 法と略す）．例として Chebyshev の数値積分公式の分点を与える高次方程式をとりあげ，1,000 次以上におよぶ超高次方程式をこの解法で解いた．さらに低次のものについては system に備えられている subroutine library とも比較してみた．

その結果次数が高くなるにつれ従来の解法では得られた解の精度が正しく評価できなかったが，DKA 法では Gerschgorin circle 半径の範囲内で正しく求められた．超高次方程式についてはDKA 法でも桁落ちのため必要な桁数の解が得られなくなるので，一部多倍長演算が必要になる．このようにして最高 1024 次のものまでについて Gerschgorin circle 半径が完全に分離した解を得た．その結果解は $n\to\infty$ の極限で根が並ぶと予想されている曲線に近づくことが数値的に確かめられた．これらの結果を述べている．

さらにこの数値実験を通して得られたこの種の大規模計算を行う際に注意すべきことがらを述べている．このうち

3.1　問題の特殊性の利用

3.2　多倍長演算の効果的使用（計算の各段階での必要な計算桁数の解析）

3.3　計算法の手間の検討

などが特に重要な知見である．

高位言語デバッギングシステム SOLDA

春原　猛（三菱電機）
大井　房武（〃）
関本　彰次（〃）
中村　敏行（〃）

SOLDA は PL/I 型の制御用高位言語 ESPRIT で記述されたプログラムを対象としてテストおよびデバッグを実行，支援する高位言語デバッギングシステムである．SOLDA は制御用実時間システムや計算機基本ソフトウェア等のような大規模で複雑なプログラムを開発する職業的なプログラマによって使用されることを考慮して設計され，効率的なテストおよびデバッグの諸機能を総合的に包含している．システムの特徴として，次の点があげられる．

（1）実システムの構成との差異を模擬する機能
（2）単体テスト・デバッグのための支援機能
（3）会話またはバッチ形態での運用
（4）プログラムの外部からのテスト・デバッグ指示
（5）ソース・レベルの用語によるテスト・デバッグ指示および結果の出力
（6）プログラムの一時修正機能
（7）プログラムの実行プロフィール・データ収集機能

本論文では高位言語デバッギングの道具の各種実現方式の比較を行い，SOLDA システムの適用範囲と特徴システム構成，テスト・デバッグ機能，被デバッグプログラムとのインタフェース，プログラム構成および使用経験から指摘された今後の課題について述べている．

多重プロセッサシステムにおける記憶階層構成の最適化

藤原　祥隆（武蔵野電気通信研究所）
伊藤陽之助（〃）

平等多重プロセッサシステムにおける主記憶系記憶階層を対象とする最適構成解析法を提案する．本解析法はプロセッサの実行するプログラムの特性をオペレーティングシステムの特性で代表させることにより記憶階層内のメモリアクセス競合現象を単純な待ち行列モデルで表現したことを特徴としており，与えられたプロセッサ・主記憶系間の実効アクセス時間の制約条件下で主記憶系の総コストを最小とする最適構成を幾何計画法を基礎とする逐次近似法により導く．また本解析法は3階層構成において数回程度の近似回数で5% 以内の変動範囲に解が収束し実用的である．

さらに本解析法を数年後のリアルタイムシステムを想定した具体例に適用し多重プロセッサ化と主記憶の多層化による主記憶系の性能価格比の改善効果について解析を行い，記憶装置の価格性能特性が上記改善効

果に最も影響力のあるパラメータであり，またLSIの技術動向は改善効果を増す方向にある，等の事柄を明らかにしている．

APL を拡張した言語 E. APL

渡辺　豊英（京都大学）
松田　　聡（日本電気）
萩原　　宏（京都大学）

E. APL は APL の特徴の下に，データベース，リスト処理などのデータ処理への適応のために拡張され，APL の構文則・評価則に従っている．拡張の主な視点は会話プロセスでの処理，より簡潔な記述機能，多様なデータ表現を可能とするための機能などである．

E. APL と APL の一番大きな相異は "General Array" を導入したことに因っている．この General Array は配列をリストで連結して階層構造として実現されたものであり，レコード構造・木構造・リスト構造・集合族などの表現を可能としている． General Array の能力とその操作機能により，表構造のデータベースを APL に比べて容易に実現できる．それは，APL の柔軟な配列の扱いに加えて，レコード構造の活用と集合族の扱いができるからである．データベースの構築者は E. APL の機能によって，あたかも文字処理をするかのごとく，小規模，個人用のデータベースを作成できる．さらに，その応用例として本文では，情報検索システムを取上げ，APL との対比の下に検討を加えている．

グラフ処理用言語 GML-56

杉藤　芳雄（電子技術総合研究所）
真野　芳久（　　〃　　）
鳥居　宏次（　　〃　　）

我々は，視覚的に把握しやすいというグラフの利点を生かしたグラフ処理言語 GML を既に提案し実際にインプリメントしてきた．本論文は，このシステムを TOSBAC 5600 計算機の TSS 環境下に移行する機会に GML に検討を加え，これまでの経験に基づいて再設計されたグラフ処理言語 GML-56 について述べている．

GML-56 プログラムは二つの部分から成る．一つはプログラムの制御をつかさどる部分で，これはいくつかの GML-56 ライブラリ・ルーチンを含んだ Fortran プログラムの形をとる．他の一つはグラフの変換規則であり，これは二次元に表現された 1 対のグラフによって表わされる．

本論文はまず GML-56 の言語仕様について述べている．GML との主な相違点は，使用環境の違いのためブロック線図によるプログラム制御の表現を Fortran ベースのテキストに変更したこと，グラフの表現能力や変換機能をより強化するため辺のラベルを導入し点の分離や重ね合せを可能としたこと，backtracking を容易に行えるようにしたこと，等である．

さらに GML-56 プログラムの例を示す．これは与えられた連結無向グラフのブロックを認識するもので，出力として一つのブロックを 1 辺に対応させたグラフを求めている．

最後に GML-56 およびグラフ表現方式についての評価を試みる．

因子分析法による特徴抽出

岡田　敏彦（山口大学）
富田　真吾（　〃　）

本論文は因子分析法における単純構造の概念を基にし，パターンの特徴抽出問題を論じている．すなわち n 次元空間上のパターンクラスは，クラス間の相違が各クラスのパターンの n 個の変量の観測値に依存するが，常に n 個の変量のすべてが同程度にクラス間の相違に影響を及ぼしているとはかぎらない．このため，各クラスにおいては他のクラスとの相違に大きな役割を果している変量グループとそうではない変量グループが存在する．この事実に着目し，クラス間の相違に大きな役割を果している変量グループを明らかにする目的で因子分析法の単純構造化の手法を用いることにより，これらの変量グループにもっとも相関の強い特徴を抽出する単純構造系を提案している．単純構造系の座標軸はそれぞれ各クラスに対応し，クラスの類別重要な情報を担い，クラスが K 個分布しているなら，高々 K 個の座標軸よりなる系として構成される．さらに具体的なパターンをもちいて計算機シミュレーションを行い，従来の Karhunen-Loève 系との比較検討し，本方法の有用性について述べている．

《ショートノート》

アダマール変換を用いた分散形連想記憶

汐崎　陽（大阪大学）
川角　辰治（〃）

アソシアトロン型の自己想起形連想記憶モデルにおいては，連想能力は記憶パターンの相関の強さに大きく依存し，記憶パターンが互いに直交に近い状態でなければ正確な連想が行われない．本稿では，記憶パターンにアダマール変換を施すことにより記憶パターン相互の直交性を高め，連想能力の向上をはかる連想記憶モデルについて述べている．計算機シミュレーションにより，従来のアソシアトロン型モデルと比較を行った結果，本モデルの連想能力が高いことが確かめられた．

k元数列においてあるパターンが初めて出現する位置について

仙波　一郎（東京大学）

k元数列（k種の相異なる記号を重複を許して並べた記号列）において，rケタのパターン（r個の記号を並べたもの）が初めて出現する位置n（k元数列を左から右へ走査していって，n番目の記号を走査し終ったところで，パターンが現われるということ）の平均と分散を，k種の記号が一様に現われるという仮定のもとでもとめた．

書評

行政管理庁行政管理局 監修
財団法人　行政管理研究センター 編集

“世界のプライバシー法――コンピューターとプライバシーをめぐる諸外国の動向”

ぎょうせい，A5判，389 p，￥2,500，1978

近年の計算機の急速な発展，普及に対して最も対応が遅れているといわれていたのが法律の分野であったが，ようやく法情報学（独 Rechts informatik）またはコンピュータ法学（英 computer law）といった，いわば法律の側から計算機に対応しようという動きが見られるようになってきた．また，昭和51年には，法とコンピュータ学会も発足し，種々の問題点について活発な論議がかわされているようである．

また他方では，行政機関などが事務処理を迅速化するために計算機処理を導入することに対し，データ保護，プライバシーの面からの論議も高まっている．

本書はこのようなデータ保護やプライバシー保護という観点から，副題にあるように，各国の法律制定や法律案についての調査をまとめたもので，一応1978年6月まで（追い込みでは10月まで）となっている．

本書はⅠ～Ⅳの各章と資料編からなり，まずⅠではプライバシーの権利についての歴史を概観し，我が国における問題の指摘と方策の検討が述べられている．ここにはプライバシーに関する国民の意識調査，行政監理委員会の中間報告の概要，公務員の守秘義務，各市町村の条例などが含まれている．次に行政機関等における電子計算機利用の現状が示されているが，ここは行政においてどのような分野で計算機が使われているかを見るには便利である．

Ⅱは海外におけるプライバシー保護対策の動向と題して各国の法律の概要を示し，特に1978年6月までにデータ処理に関する法律を制定した5カ国（スウェーデン，米，西独，加，仏）およびオーストリアについて規制対象領域など10の観点から比較を行っている．また国際データ流通にも触れている．この章で各国の取り組み方を横に見ることができる．

Ⅲ，Ⅳは上記のことをいわば縦に見たもので国別の動向，国連，EC など国際機関の動向をかなり詳しく概観している．

さらにその後，およそ本書の5分の3が，Ⅰ～Ⅳで概観した報告，法律等の本文をのせた資料編となっている．

このように本書は，行政とプライバシーという見方から広く資料をまとめ，分類したもので我々技術者にとっても参考になる点が多い．さらに著作権とデータの関係などについて触れた書物の出版も望みたいものである．　　（電総研・パターン情報部　横山晶一）

ダニエル G. ボブロー，アラン コリンズ 編
淵　一博 監訳

“人工知能の基礎―知識の表現と理解―”

近代科学社，A5判，449 p，￥6,800，1978

本書はその序文にもあるように，米国 Bolt, Beranek, and Newman 社において長年人工知能の研究に携わってきた Jaime Carbonell を追悼するために開かれた会議の結果生まれたものである．

電子計算機がこの世に出現してから四半世紀余りが過ぎた．この電子計算機は一時人工頭脳などと呼ばれ人間の脳が行う色々な知的作業を代行し得るものとして期待された．しかしながら期待とは裏腹にこの目標までの道程は非常に遠いものであることが間もなく分った．それにもかかわらずこの目標実現のための努力は地道に続けられているといえる．本書はこのような人工知能の研究を，計算機科学のみでなく，心理学，言語学，哲学，教育学に亘る学際的立場から把握し紹介している．

本書は13章と2つの付録より成り，その取り扱うテーマによって4つの部分に分割されている．第Ⅰ部では，「表現の理論」と題して知識の表現を構成するときの一般的な問題点が論じられている．Daniel G. Bobrow は「表現の次元」と題して，知識の表現を行う設計上の問題について論じ，William A. Woods は「リンクの意味論」と題して知識を意味ネットワークを用いて表現する場合の諸問題について述べている．この他 Joseph D. Becker, Robert J. Bobrow, John S. Brown が寄稿している．

第Ⅱ部では,「新しい記憶モデル」と題して,入力情報は常に経験から得られた大きな構造的単位との関係から解釈されるとして,ここから導びき出されることについて,説明が行われている.ここでは Daniel G. Bobrow, Donald A. Norman が文脈依存の記述について,Benjamin J. Kuipers が Minsky の提案した概念の枠を認識システムに利用する場合を例を用いて説明している.また Terry Winograd は知識を表現する形式として,宣言型をとるか手続型をとるかという問題について論じている.

第Ⅲ部では,「高水準の構造」と題して,David E. Rumelhantが形の整った物語に内在する規則による物語の分析と,物語の要約の規則について述べられている.Robert C. Shank は文章を理解する過程と記憶との関係について論じ,Robert P. Abelson は計画の意図した効果を記述したり,所望の状態を実現するのに必要な条件を表わすための記法の定義を行っている.

第Ⅳ部では,「理解システムにおける意味的知識」と題して,現実のシステムを例にとり知識がどのように利用されてきたかについて,John S. Brown, Richard R. Burton, Bonnie Nach-Webber らが論じている.

人工知能として従来理解されてきたテーマはスレイグル,バナージらの著書に見られるようにプログラミングに関するものが多かったように思う.本書はその構成からも分るように従来の人工知能の定義からは類推し難い内容となっており,原書の副題 “Studies in Cognitive Science” が示すように,認知科学と称する新しい分野の研究について書かれている.そして,内容的には,単に計算機研究者だけでなく,心理学,言語学などの分野の研究者が参考とすることができる,いわゆる学際的価値ももっている.

また本書の表題には基礎と書かれているが,内容的にはかなり高度な記述がされており,監訳者がまえがきで述べているように,いわゆる入門書にはなっていない.しかしながら本書は初学者としてこの新しい学問の現状を知る上でも,また人工知能研究者が知識を整理する上でも役に立つものと思われる.

最近専門書に高価なものが多いように感ずるが,紙質,装幀の質を少々落としてでも購入しやすいものにしてもらいたいものと思う.

最後に訳書には原書にない Carbonell の論文が2編付録として付加されていることを述べておく.

(東芝・総研 篠田英範)

西村恕彦 著

“人文科学の FORTRAN 77”

東京大学出版会,B5判,234 p,¥1,800,1978

本書は既にいくつかの雑誌の書評にとりあげられ,いずれでも高い評価を得ている.ここでも惜しみない賛辞を呈したい.

著者による自信に満ちたまえがきから謝辞をとって賛辞に変えればそのまま書評になるほどに,著者の意図が美事に生かされ,本書は計算機教育のための特色のある秀れた教科書になっている.

まずは,とりあげられた題材の楽しさに驚く.その題名が洒落ている.多くの題名に川柳が使われている.「乳母に出て少し夫を歪んで見」,これは顔の変形を扱う図形処理の題である.次に,挿絵や出力結果の図がいずれもおもしろい.学生ばかりでなく教師も自分の手でプログラムを作ってみたいと思わせる.

本書は,導入部5章,計算,判断,配列,算程副譜(サブルーチン副プログラム),関数副譜と,応用部5章,文字,乱数,図形,数字,統計の各処理から成る.各章は2ないし3節も含み,各節は一つの題材について,物語,問題,解答,説明,料(データのこと),流れ図,注意,文法等の見出しのもとに簡潔な記述が行われる.さらに,題材を深くほりさげた多くの課題が並び,必要によって文献や応用にも触れられ,意欲ある学生の挑戦を待っている.

例えば,第7章G2「権蔵で絡繰りほどは歩く也」では,日本語の文章を乱数を使って発生させる問題を扱う.解答としての出力印字には,「激しい怖しい風の拡がる嵐を波さえ青い雲を歩く」など一見意味ありげな文を示して楽しませる.そこでの文章生成方式を説明し,品詞の発生機構を流れ図として示し,用いた構文が簡単な有限状態文法に属することに注意する.課題としては動詞の活用を考えさせたり,連歌を作ることはできないか,など24題もが並ぶ.いずれの題材もこのような調子で,著者のプログラミングへの情熱が溢れでている.

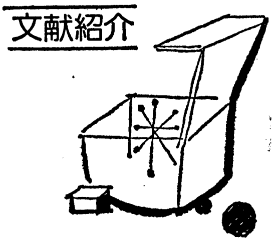
通読しての感想を紙数の許す範囲で述べておこう.導入部での筋立ては,我が国で確立されたものとはいえ,入出力やデータ構造の点でその導入を再考すべきではないかと思われる.また,各種のディスプレイ装置が使えるようになっている昨今では,行印字機でこりすぎた出力図形はやや無駄な努力とも感じられる.対話型の処理を含めて,問題に適した計算機システム

を使った自然流ともいえるような計算機教育を目指せたらというのが評者の理想である．

数値計算や統計処理の点では小さな注文もある．例えば，A 1 の注意で，3 元以上の連立方程式には逆行列を利用するのがよいとあるのは好ましくなく，2 元のときでも一方の変数が解ければ，他の変数はもとの方程式から消去法の精神で解けという課題がほしい．A 3 で平均値のまわりの 3 次，4 次の積率が歪度，尖度という記述は正しくない．これらとても，現場の教師の腕の見せどころを少しは残してくれなければといった程度の注文である．

最後に，我が国の情報処理教育のため，このような良書の誕生を喜び，広く会員諸氏の利用を推奨したい．なお，FORTRAN 77 については本誌本年 No. 5 に同じ筆者による解説があることを申し添える．

（山梨大・工　吉澤　正）



79-26　論理と意味のネットワーク

Deliyanni, A. and Kowalski, R. A.: Logic and emantic Networks

[*Commun. ACM*, Vol. 22, No. 3, pp. 184-192 (Mar. 1979)]

Key : logic, semantic networks, theorem-proving, indexing, resolution, deduction, logic programming

本論文では，拡張セマンティク・ネットワークを定義している．拡張セマンティク・ネットワークは，節形式論理 (clausal form of logic) の表現上の変形である．

拡張セマンティク・ネットワークでは，命題，表明，否定に対して，分解規則 (resolution rule) を用いて推論を行う．例えば，“すべての生物は，植物か，または，動物である．” という命題は，図-1 のように表現される．

拡張セマンティク・ネットワークは，情報を表現する手段として利用でき，従来のネットワークが持っていた特質の Isa 階層や Part-of 階層も表現できるようになっている．例えば，“人間は動物であり，かつ，動物は生物であり，かつ，生物ならば親を持つ．” は，**図-2** のように表現される．

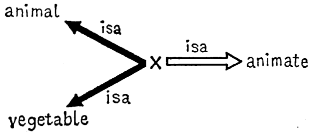


図-1　命題の表現

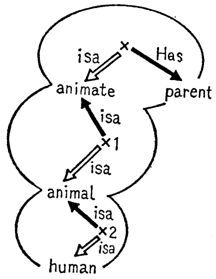


図-2　情報の表現

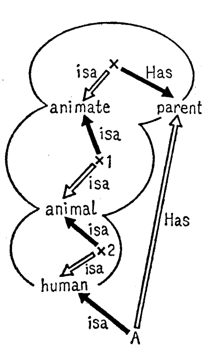


図-3　推　論

次に，“人間は，生物から親を持つという性質を受けついでいる．” を推論するためには，“ある者は人間であり，かつ，親を持たない．” を付加して**図-3** のようにし，推論規則を用いて矛盾が導かれることを示す．

この拡張セマンティク・ネットワークでは，例えば図-2 において，項 animate が与えられると，animate を含むすべての素命題X ⟹(isa) animate, X1 ➡(isa) animate に直接アクセス可能である．このことが，定理証明などに利用するとき有効であると述べている．また，分解規則を用いるときに，ネットワークの孤（向きには関係なく）に沿って規則を適用することが，ある場合には有効であると述べている．

拡張セマンティク・ネットワークは，命題，表明，否定をネットワークの形に表現してあり，定理の証明や知識の表現に有効と思われる．また，ネットワーク

ということを利用すれば，推論を行うときに有効な役割をすると思われる．(富士通・研究所 小部正人)

79-27 マクロ・アセンブラを用いたマイクロプロセッサ用プログラムの効果的開発技法について

Harvey A. Cohen, Rhys S. Francis : Macro-Assemblers and Macro-Based Languages in Microprocessor Software Development

[*COMPUTER*, Vol. 12, No. 2, pp. 53-64 (February 1979)]

マクロ・アセンブラを，多種類のマイクロプロセッサを対象としたクロス・アセンブラおよびクロス・コンパイラとして利用できる事について述べている．

多くの計算機は高度のアセンブリ時マクロ機能を持っているが，その機能の利用はほとんど重要視されていない．しかし，マクロ・アセンブラはそれ自身，次のような機能を内在している．

第1に，クロス・アセンブラとして働く．アセンブラにマクロ機能を付加すれば，ユーザがソース・コードとオブジェクト・コードとの間の関係を明確に定義できるようになる．よって，対象とするマイクロプロセッサの各々のインストラクションに対して定義されたマクロのライブラリを用いる事により，マクロ・アセンブラは任意の機種を対象としたクロス・アセンブラとなり得る．

第2に，クロス・コンパイラとして働く．クロス・アセンブラとして働く機能の他に，ホスト・マシンのアセンブリ時のマクロ機能を持つので，アセンブリ時のスタック機能を付け加えれば，マクロ・アセンブラは事実上，特殊目的・問題向き高級言語のプログラムをコンパイルする事が可能となる．

著者達は，これらのマクロ・アセンブラの機能を，DEC-10 上で HELP と呼ばれる多種類のマイクロプロセッサのプログラム開発システムを構成するのに利用している．この開発システムは，CROZZ というマクロ・クロス・アセンブラ・パッケージと，HELL というアルゴル風のマクロをベースとした特殊目的言語を持つ．

マクロ・アセンブラをクロス・アセンブラとして用いる方法は，著者達のオリジナルなアイデアではないが，マクロ・プロセッサの使用に関する入門的な知識を得るには好都合な文献と思われる．

(早大・理工 野島 章)

79-28 Pascal と Algol 68 の比較

Tanenbaum, A. S. : A Comparison of PASCAL and ALGOL 68

[*Comput. J.*, Vol. 21, No. 4, pp. 316-323 (Nov. 1978)]

Key : Pascal, Algol 68, language features, data types, scope rule, expressions, statements

Algol 60 の系統をひく二つの言語，Pascal と Algol 68 は，言語の規模，記述用語 (方法) 等では，大きく異なっているものの，

(1) 良いプログラミングの奨励．
(2) アルゴリズムの記述．
(3) 種々の計算機上での効率的実行．
(4) プログラミングの教育．

に関しては，同様の意図で設計されている．これらの点について，Pascal と Algol 68 を比較・対照しながら批評するのが本論文の目的である．

表記・形式 (文法) 上の相違から始めて，基本データ型，新しい型の構成法，有効範囲の規則，式，文，入出力，言語の記述法について，プログラム例を示しながら，議論を展開する．

基本データ型の中の多倍長整数の項では，Algol 68 の **long long int** よりも，Pascal の subrange を拡張した，**type** *doubleint*＝−1000000000000 ‥ ‥ ‥ ‥ 1000000000000 のような方式を推奨している．また可変部をもつ変数の読み書きに関しては，Algol 68 の union の安全性を評価している．

さらに両者に共通して，

(1) 制御構造の不足．
(2) 実行時安全確保の不充分さ．
(3) 構造をもった read only のデータを手続きの引数とすることの困難さ．
(4) 機械独立性の不徹底．

等の欠点が指摘される．

本論文は，その性格上「評論」の範ちゅうに属し，新しい方法や成果を示すものではないが，二つの言語を対比しつつ批評することにより，双方に対する読者の理解・認識を深めてくれる点で意義がある．

なお，比較・対照は，それぞれの定義文書 (defining report) に基づいて行われており，特定の処理系に依拠するものではない．

(電通大・情報数理工学科 沼田一道)

ニュース

IFIP-IMIA（国際医療情報学連盟）のワーキングコンファレンス

IFIP-IMIA（国際医療情報学連盟，従来の TC-4 の改組されたもの）の主催するワーキングコンファレンスは年に 2，3 回づつ開催されているが，1978 年以来行われた次の二つのコンファレンスは日本からも多くの出席者があった．なお，これらの記録は North Holland 社から刊行され一般に入手可能である．

1. 薬剤治療および薬剤モニターに対する計算機の利用（Computer Aid to Drug Therapy and to Drug Monitoring） 日時：1978年 3 月 6 日～10日，場所：スイス ベルン市，組織委員会委員長：R. Hoigne（スイス），プログラム委員会委員長：H. Ducrot（フランス），参加者数約 200 名．日本からは久保文苗（医薬情報センター），伊藤一二，木村徳三（駒込病院），開原成允（東大），新谷茂（武田薬品），高橋寛二（三共薬品），山本明（厚生省 WHO）氏他が参加した．

薬剤に関する情報処理技術の利用は最近盛んになってきているが，これまで，これを主題としてとりあげた会はなかった．この会は薬剤師，薬学研究者，システムエンジニア，計算機技術者，統計学者，医師，行政担当者が一堂に会して議論した点では画期的な会であった．以下，各セッションの内容を紹介する．

1) 病院内の薬剤モニタリング：ボストンのグループが 1966 年以来行ってきた約 38,000 人の入院患者についての薬物の副作用情報の分析が話題の中心となった．その他，病院，製薬企業，大学の臨床薬理学者等の講演があったが，全体としては副作用情報そのものについて医・薬学的内容に重点をおいたものが多かった．

2) 外来患者に対する薬剤のモニタリング：入院患者と外来患者との間のデータ収集には基本的な相異はないが，外来患者の場合には医師がしばしば処方の記録などの作成を行わないこともあり，また看護婦によるデータ収集もできないので不完全になりやすい．米国のカイザーグループの発表を中心に薬物の発癌性の調査，突然変異，薬物の長期投与の影響など多人数の母集団からの薬物情報収集の試みについての発表があった．

3) 薬剤副作用の自発的報告：座長は WHO の薬剤部門の Dunne であり，副作用の自発的報告制度のいろいろの問題点が討議された．Finney は統計の立場から副作用情報処理の問題に言及し，医師と製薬企業と公的機関との相互連絡強化の必要性を説いた．その他，スウェーデンの副作用報告システムの紹介，Sandoz 社の行っている多国間にわたる副作用モニタリングの計算機による処理の実態など興味ある報告があった．

4) 薬剤データバンク：ドイツの医薬品集の編集をめぐって情報処理の問題が討議された．

5) 薬剤の頒布：伊藤一二らによる計算機による即時的処方処理が紹介され，大きな関心を集めた．

6) 処方への計算機の利用，7) 薬剤利用統計：いずれも Pharmacokinetics の考え方を導入して薬剤処方の適正化をはかったもので，この目的への計算機の利用が話題の中心であった．こうした分野は今後臨床薬理学の中でも関心のもたれるであろう問題である．

（医薬情報センター　久保文苗）

2. 心電図の計算機処理の最適化（Optimization of Computer-ECG Processing） 日時：1979 年 6 月 5 日～7 日，場所：Canada, Nova Scotia 州 Halifax 市，組織委員会委員長：P. M. Rautaharju（Halifax 市 Dalkousie 大学），プログラム委員会委員長：J. H. Van Bemmel（Amsterdam 市自由大学），日本からは岡島光治（名古屋保健衛生大）がプログラム委員として協力した．参加者数：76 名，日本からの参加者：岡本登（愛知県総合保健センター），宮原英夫，藤田忠和，田中館明博（北里大学），柴田定康（東芝メディカル），加藤仁史（フクダ電子），岡島光治（名古屋保健衛生大）．

開催経過：心電図自動診断に関する研究集会は最近は各所で開かれているが IMIA（TC-4）の枠組みのみで，国際規模で開かれるのは 1971 年の西独 Hannover 市での集会，1976 年オランダの Amsterdam 市の集会につづいて今回が 3 回目のものであった．これまでの 2 回は心電図やベクトル心電図へのコンピュータ応用を広くとらえて，会合の話題とした．たとえば，心電図誘導理論とか Holter 心電図の計算機処理などの演

題もとり上げていた．心電図自動診断の実用化が大幅に進みつつある現状に鑑み，今回は実用化された心電図の自動診断の最適化にテーマをしぼるべく，当初は計画されていた．

主な演題：セッション 1. データ収集（心電図収集のための高分解能方式，ハイブリッド誘導，ディジタル・データ収集など）．セッション 2. データ圧縮（心電図データベース，圧縮データ再生後の波形品質，心電図波形エンコーダ）．セッション 3. 特徴抽出（パラメータ抽出，複数閾値設定方式，p 波検出法，抽出対象パラメータの標準化および最適化など）．セッション 4. 心電図分類（心電図データベース，心電図 Fuzzy 分類，診断分類の定量化など）．セッション 5. システムの最適化（人口集団への適用，データ管理の最適化，データベース設計，システム選定の考慮ポイント，システム評価，経済的最適化など）．

印象：通常の心電図の自動診断がすっかり実用化し，商業化している米国およびカナダと，そこまで至っていない欧州各国および日本では関心の的がおのずから異なる．一方，米・加では技術の最先端は各企業が握っていて，その内容は学会発表されない．このような事情で，当初の目標である“実用化の最適化”の段階にまでは議論が進まず，座長の Rautaharju 教授の希望していた勧告作製も具体化に至らなかった．

なお，講演会でなく作業会議であるので，発表は1題5分以内として，各個討論および総合討論に充分時間をとるという方針は不完全ながらも生かされており，その目的を一応達成していた．

（名古屋保健衛生大　岡島光治）

NCC '79 開催

1979年度の米国 National Computer Conference (略称 NCC '79) は，AFIPS の主催で6月4日から7日にかけ，ニューヨークで5万人を越す参加者を集めて開かれた．会場は，パーソナル・コンピューティングを中心としたシェラトン・センター・ホテル，展示のほかテクニカル・セッションの開かれているニューヨーク・ヒルトン・ホテル，そして展示場ニューヨーク・コロシアムの3つに分かれ，数多くの興味ある報告と多様なシステムが展示された．

展示には，1,000 を越すブースに 500 にのぼる企業が参加，日本からは，沖電気，TEAC，東京重機，日本電気，日立製作所，富士通，三菱電機など20数社が出品．今回の目玉は，インテリジェント・ターミナル，高品印字のプリンタ，高性能ミニコン，ビジネス・コンピュータ，パーソナル・コンピュータなどのほか，分散処理に焦点を当てたデータ・コミュニケーション・システムであろう．

さて，恒例の基調講演では，IBM の J.R. オペル社長が情報処理産業の将来について述べ，続くテクニカル・セッションは約150の会場に分かれて，現在活躍中の600名を越えるコンピュータ・ピープルが，情報処理技術とその社会的影響などについて報告したり，討議したり，熱のこもった会場はいずれも満員であった．一方，パイオニア・デイは，20年の歴史を迎えた COBOL のセッションが開かれ，COBOL の生みの親 G.M. ホッパー女史もパネル・ディスカッションに参加していた．

また，日本からは，市川忠男氏（広島大）が連想プロセッサのセッションの座長を務めたほか，Architectural Considerations of the NEC Mass Data File System（日電・関野，北村），A Fail-Safe Distributed Local Network for Data Communication（日電・宇津木，他），Relational Database Systems（京都大・上林），Automatic Tuning of Computer Architectures（慶応大・坂村，諸限，相磯，飯塚），ELPS—Addressable Memory for Compact Storage of Images with Feature Extraction Facility（広島大・市川），New Indices for Bibliographic Data and Their Applications（京都大・上林，林，矢島，小西）の報告があった．

（日本ユニバック　広野和夫）

TELEINFORMATICS 79 開催

IFIP の国際会議 TELEINFORMATICS 79 が，1979年6月11日から13日までの3日間，パリのユネスコ会議場で開催された．

会議は，フランス郵政大臣 N. Segard 氏による，フランスにおけるテレインフォマティクスの将来計画を中心とするオープニング講演につづいて，C.W. Ison 氏（イギリス）による「欧州におけるテレインフォマティクス実現のための社会的基盤」と題した招待講演がおこなわれた．この中で，ヨーロッパ各国におけるテレインフォマティクスにおけるいろいろな試み，標準化にふれ，各国間に存在する問題を解決するための標準化を一層すすめなければならないと語っている．

ひきつづいて，10のセッション，（1）組織への影響，（2）メッセージ・システム，（3）テレコンファ

レンス，（4）CAI（コンピュータを利用した教育），（5）VIDEOTEX，（6）技術的諸問題，（7）マン・マシン・インタフェースにおける相互影響，（8）政策的諸問題，（9）標準化，(10) 事例紹介，にわかれて，合計46件の発表がおこなわれ，あわせて，「テレインフォマティクスと将来のオフィス」と「公衆に対する新しい情報サービス」と題したパネル討議も開かれた．

本会議でとりあげられたテーマのうち，主なものをひろうと，付加価値ネットワークとしての TRANSPAC，メッセージ交換システム TELENOTE，コンピュータ通信を活用した会議 CONGRES，検索のための情報サービス VIDEOTEX，ダイアログ・プロセッサ，インフォメーション・ダイナミックスの社会的影響などがある．

日本からは，標準化のセッションに，電電公社・内山氏の「日本における公衆データ網サービスの現状と将来」および，国際電電・鈴木氏の「公衆パケット交換網のためのハイレベル・ネットワーク・サービス」の2件，事例紹介のセッションに近畿日本鉄道・當麻氏の「コンピュータ・コミュニケーションによる旅行情報サービス」の1件，あわせて3件の発表があった．

本会議と同時に，フランス郵政省の後援で展示会が開かれた．この展示の大部分は，フランス国内の情報処理関連のものであった．

（日本ユニバック　氷見順一）

尾見半左右氏 IEEE より創立者賞を受賞

本会第7代会長尾見半左右氏（富士通研究所株式会社）には IEEE の主要6賞の一つ創立者賞 (Founders Medal) を4月23日に受賞された．創立者賞は IEEE の前身である電子通信学会 (Institute of Radio Engineers) により1952年に設けられたもので，その学会の今はなき3人の創立者，アルフレッド・ゴールドスミス (IEEE の名誉理事，名誉編集者)，ジョン・ホーガン，ロバート・マリオット氏の指導力と献身に範をとっている．

尾見氏は「計算機技術分野における開拓者としての指導力，電子通信分野の研究開発における国際協力の振興，電気業界に対する献身的奉仕」に対し表彰された．

この賞は今までに24名に与えられ，日本人では井深大氏についで2人目である．

（(株)日立・システム開発研究所　吉村一馬）

AFIPS における HOCC (History of Computing Committee) の発足と機関誌 Annals の創刊

AFIPS（米国情報処理学会連合）では，去る7月に Annals of the History of Computing（A4判，80 p.）を創刊した．本誌は AFIPS において Jean Sammet が Chairman となり，AFIPS Publication Board の Arlon Finerman が肝入りをし，Bernard A. Gallas（ミシガン大学計算センター）が編集長となっており，AFIPS 加盟学会員（個人）への価格は $ 15.00，非会員の場合は $ 20.00，研究所図書室等へは $ 40.00 となっており，購入先の宛名は，次の通りである．

ANNALS OF THE HISTORY OF
COMPUTING
c/o AFIPS Press
210 Summit Avenue,
Montvale, NJ 07645

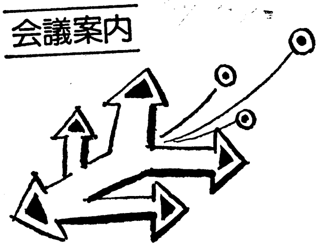
コンピュータのように発展の早い分野では歴史的発展過程の考察の重要性がともすれば無視され，過去の経験が現在および将来に適当に生かされないうらみがある．また古い文物の保存が十分に行われないのも非文化的現象である．

本書には Jean Sammet による AFIPS の歴史研究に関する概要の紹介があり，Smithsonian Institution のコンピュータの歴史に関する研究プロジェクトがうたわれているほか，1977年に Erwin Tomash によって設立された，コンピュータの歴史研究を中心とする CBI (Charles Babbage Institute) への援助が双方の幹部の話合いにより確約されたことなどが述べられている．

当情報処理学会においても1970年(昭和45年)には歴史研究専門委員会が設置され，本会の創立10周年事業の一環をなす予定であったが，種々の理由で十分な成果を収めるに至らず，専門委員会は常置されず間もなく中途で廃止になったのは残念である．Jean Sammet もいうようにコンピュータの歴史の研究に必要な第一のことは“情熱” (enthusiasm) であるが，われわれの経験ではこれに実務処理能力が必要である．特に初期のわが国のコンピュータの歴史が海外では案外知られておらず，わが国の特質がよく理解されていないように思われる．本誌を利用して水準の高い歴史研究が続々発表されるのは望ましいと思われる．

（山梨大・工　末包良太）

会議案内



≪国際会議≫

会 議 名　第10回超高信頼化システム技術国際シンポジウム (The Tenth International Symposium on Fault-Tolerant Computing)
共　　催　電子通信学会，情報処理学会ほか
開催期日　1980年10月1日(水)～3日(金)
開催場所　京都会館（京都市左京区岡崎・予定）
アブストラクト申込みおよび締切り
　英文200語以内，4部，1980年1月1日
論文申込みおよび締切り
　英文5,000語以内，4部，1980年2月15日
採択通知　1980年5月25日
アブストラクトおよび論文送付先
　〒152　東京都目黒区大岡山 2-12-1
　東京工業大学情報工学科　当麻　喜弘
　Tel. 03 (726) 1111

会 議 名　IFIP WG 5.2-WG 5.3 Working Conference "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
　(東京都文京区本郷 7-3-1)

前号で論文締切りが来る12月15日(土)の旨会告いたしましたが，下記の事項が落ちていましたのでお知らせします.

問合せ先および送付先
　〒153　目黒区駒場 4-6-1
　東京大学宇宙航空研究所　穂坂　衛
　Tel. 03 (467) 1111 (内 289)
　〒113　文京区本郷 7-3-1
　東京大学工学部精密機械工学科
　佐田登志夫　Tel. 03 (812) 2111(内 6173)

会 議 名　EUROGRAPHICS 79
開催期日　1979年10月25日～27日
開催場所　PALAZZO DEI CONGRESSI, BOLOGNA, ITALY

なお，資料は50円切手同封のうえ，学会事務局までご請求ください.

会 議 名　NETWORKS 80
開催期日　1980年6月3日～5日
開催場所　London, England
論文募集エリア
- network topology,
- network protocols and software,
- switching techniques,
- distribution of databases,
- local networks and private data exchanges,
- integration of voice, data and fax,
- network reliability,
- standardisation,
- interworking and protocol conversion,
- developments in modem and terminal design,
- simulated voice,
- the growth of inter-company networks,
- PTT plans for future services,
- tarriff and regulatory issues,
- enhancement of the user access channel,
- public information enquiry services,
- the impact of cheap information access in the home and in business

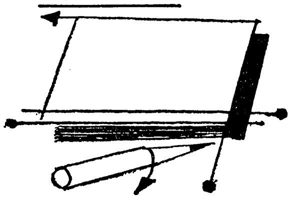
登録票締切　1979年9月28日（登録票は Call for papers に添付されています.）
論文概要締切　1979年11月28日
採 択 通 知　1980年1月末
最終論文締切　1980年3月7日
連　絡　先　ONLINE, Cleveland Road, Uxbridge UB 8 2DD, England
　Tel. Uxbridge (0895) 39262
　Telex　261173
国内問合せ先　〒180 東京都武蔵野市緑町 3-9-11
　武蔵野電気通信研究所
　データ交換装置研究室
　内山　徹
　Tel.　0422 (59) 4266（直通）

会議名 EUROCON '80—4 th European Conference on Electrotechnics
開催期日 1980年3月24日～28日
開催場所 Stuttgart, Germany
主　催 EUREL, IEEE, VDE
主要テーマ
Technology of microelectronics, Microelectronics in telecommunications and data processing, Electronics in electrical power systems and control, Electronics and microelectronics in other fields.
論文申込み 1979年7月31日締切りでしたが，延期可能ですので，事務局まで問合せ下さい．

≪国　内≫
会議名 科学講演会
開催期日 1979年10月25日(木)　13：30～17：00
開催場所 大阪科学技術センター　8階大ホール
大阪市西区うつぼ本町 1-8-4
Tel. 06(443)5321
講演題目
1. 内海・内湾における潮の流れ
宇野木早苗（理研）
2. 放射線の生物作用とその応用
松山　晃（理研）
3. ライフサイエンスの目標
赤堀　四郎（理研）
4. リーダーシップ行動の科学
三隅二不二（阪大）
連絡先 〒351 埼玉県和光市広沢 2-1
理化学研究所普及部　岩城　正
Tel. 0484(62)1111(内2362)

会議名 第10回画像工学コンファレンス
"80年代の画像工学へのアプローチ"
主　催 第10回画像工学コンファレンス実行委員会
開催期日 1979年11月29日(木)～30日(金)
開催場所 農協ホール（大手町・農協ビル9階）
参加費 加盟学会員　6,000円
学生会員　3,000円
会員外　7,000円
申込締切 1979年11月7日(水)
問合せ先 〒105 港区虎ノ門 1-26-5 第17森ビル
科学技術開発センタ気付，画像電子学会
「第10回画像工学コンファレンス事務局」
Tel. 03(503)7484

雑　報



第12期会員選挙についてのお知らせ

日本学術会議中央選挙管理会

新たに有権者の登録を希望する方々に

昭和55年11月25日に日本学術会議第12期会員選挙が行われます．会員を選挙し，会員に選挙されるためには，日本学術会議の有権者名簿に登録された者（以下「有権者」という）でなければなりません．新たに有権者としての登録を希望する方（第11期の有権者で，日本学術会議中央選挙管理会（以下「管理会」という）から新しく登録用カードの提出を求められた方を含みます）は，管理会に正規の登録用カード用紙に所要の事項を記入提出し，管理会の資格審査を受けなければなりません．

登録用カード用紙は「登録用カード用紙請求書」により管理会に請求すれば無料で送付します．

登録用カードの受付は，いつでも行っていますから，早めに提出してください（なお，第12期会員選挙の有権者になるためには，登録用カードは昭和55年3月31日までに管理会に到着していなければなりません）．

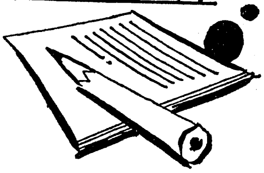
有権者の方々に

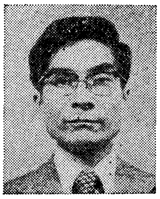
第11期の有権者の方々は，管理会で保管してある登録カードにより，資格審査が行われ，このうち，引き続き有権者と認定された方々は，有権者名簿に登録されますから改めて登録用カードを提出する必要はありません．有権者名簿の縦覧は昭和55年7月1日から10日の間に行われます．

有権者のうち，登録カードの記載事項に異動が生じた方々は，必ずそのつどすみやかに「有権者異動届」を提出してください．これを怠ると有権者としての権利（会員選挙の投票等）を行使できないことがあります．

〈届け先〉 〒106 東京都港区六本木 7-22-34
日本学術会議中央選挙管理会

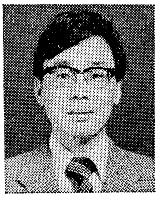
筆者紹介





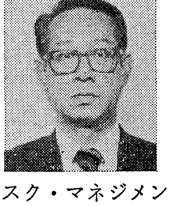
竹下　亨（正会員）

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）に入社．昭和35年より昭和37年まで，米国 IBM 社で，Commercial Translator, COBOL の開発に従事，昭和37年6月より昭和39年11月まで，IBM 東京オリンピック本部システム課長．その後，日本アイ・ビー・エム社にて，プログラミング・システム課長，システム・センター室長，標準部長などを歴任．昭和47年8月より3年間 IBM ワールド・トレード本社および IBM ワールド・トレード A/FE 本社で，プロダクト・マネジャー．現在日本アイ・ビー・エム社システムズ・マーケティング・ソフトウェア担当マネジャー．著書，訳書数冊あり．



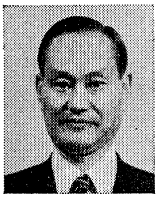
石田　晶（正会員）

昭和17年生．昭和40年大阪大学工学部電気工学科卒業．昭和45年同大学院博士課程修了．同年日本電信電話公社武蔵野電気通信研究所に入所，以来超大容量光メモリ装置，半導体 LSI メモリ，ジョセフソン集積回路等の研究開発に従事．現在，武蔵野電気通信研究所研究専門調査役，工学博士．電子通信学会，応用物理学会，日本物理学会各会員．



上園　忠弘

昭和8年生．横浜国立大学経済学部卒業．運輸省航空局（運輸技官）．昭和38年日本アイ・ビー・エム（株）．現在データ・セキュリティ担当．リスク・マネジメント学会会員．

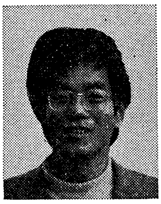


一松　信（正会員）

1926年生．1947年東京帝国大学理学部数学科卒業．理学博士．現職京都大学数理解析研究所教授，付属数理応用プログラミング施設長兼任．日本数学会，日本数学教育学会会員．現在の主な研究テーマは数学的ソフトウェアの基本的算法と計算量（計算の手間）の問題．ほかに電卓利用の数学教育にも関心をもっている．主な著書：計算機序論（共立出版），初等関数の数値計算（教育出版），四色問題（講談社）；訳書：ガードナー・数学ゲームⅠ（日本経済新聞社），ヒルベルト・数学の問題（共立出版）．

佐原　啓二

昭和25年生．昭和48年京都大学工学部資源工学科卒業．同年共同石油（株）に入社，同年10月石油開発公団（現在石油公団に名称変更）石油開発技術センター物理探査研究室に出向．現在に至る．重力・磁力・反射法地震探鉱法の技術開発が主たる研究内容である．石油学会，物理探鉱技術協会，石油技術協会，米国石油地質学会（AAPG），米国物理探鉱協会（SEG），欧州物理探鉱協会（EAEG）各会員．



黒川　利明（正会員）

昭和23年生．昭和47年東京大学教養学部基礎科学科卒業．同年東京芝浦電気（株）入社．総合研究所にて LISP の研究開発に従事する．昭和53年には同社府中工場にてミニコンのソフトウェア・システムの開発に従事した．現在関心あるテーマとしては，プログラミング・システム，仕様記述方式，自然言語処理，人工知能およびその応用，LISP 等のための高級計算機，計算機教育などがある．ACM 会員．

小野　寛晰（20巻8号参照）

研究会報告

◇ 第11回 ソフトウェア工学研究会

{昭和54年7月11日（水），於機械振興会館地下3階1号室，出席者30名}

（1） アルゴリズム・レベルのプログラム文書自動化ツール 酒井三四郎（静岡大・工）

［内容梗概］

アルゴリズム・レベルのプログラム文書自動化を目的とした一方法を提案した．システムは，3つのツールからなる．（1）階層構造処理能力を有するテキストエディタと，段階的詳細化を助ける階層構造記述言語からなる文書情報生成器．（2）生成器から収集される文書情報の不足を補い，質を高める文書情報補完器．（3）利用者の代表的検索パターンに基づいて，文書情報を提出する文書情報提示器．これらのツールによって，モジュール外部・内部仕様レベルの情報の自動収集・提示が可能となった．

（ソフトウェア工学研資料 79-11）

（2） プログラム・ドキュメント情報蓄積・管理支援の一方式 落水浩一郎（静岡大・工）

［内容梗概］

ソフトウェア・ライフサイクルにおいて生成される種々のドキュメント情報を，プログラム開発・保守支援の立場から計算機2次記憶上にデータ・ベースとして蓄積・管理する際の問題点と解決策を報告した．

コンパイラ，オペレーティングシステム，ソフトウェアツールを対象として，大学研究室レベルの組織での運用を想定したうえで，ドキュメント情報の情報構造，蓄積情報の変更管理，アクセス制御のメカニズムを明らかにした．上記方式に基づくプログラミング支援システムも同時に提示した．

（ソフトウェア工学研資料 79-11）

（3） COBOL構造的プログラミングシステムにおけるドキュメンテーションとその自動生成ツール

東 基衛，中嶋 淳，三野村圭右，高橋雅昭（日電）

［内容梗概］

本文では，プログラム開発/保守におけるドキュメンテーションについて概観して，擬似言語によるプログラムの設計および製造がプログラムとドキュメントの一元化に有効であることを示す．次に COBOL 言語をベースにした擬似言語とその処理系およびドキュメンテーションエイドからなる構造的プログラム作成用システム COBOL/S について紹介した．COBOL/S はプログラム製造用だけでなく，設計ツールとしてもドキュメンテーションツールとしても使用でき，システムのドキュメンテーション機能について例をあげて説明した．（ソフトウェア工学研資料 79-11）

（4） 構造化プログラム用パッケージ UDDT について —そのドキュメント手法—

山野紘一（日立・シ研），松本良治（日立・SK）

［内容梗概］

ソフトウェアの保守のための正確なドキュメントを常に維持することは，非常にむづかしく，保守効率向上の大きな障害となっている．ここでは，構造化プログラミング技法とドキュメンテーション技法を一体化させたツール UDDT (Unified Design and Documentation Tool) について述べた．UDDT は，COBOL 言語に対して，上述の技法支援機能をもたせ，プログラムのセルフドキュメント性を一段と高めることをねらったものである．UDDT の適用事例を評価した結果，従来のCOBOLを使用する場合に比べて，保守を含むプログラムのライフサイクル全体で，20〜30％の生産効率向上になった．

（ソフトウェア工学研資料 79-11）

◇ 第11回 人工知能と対話技法研究会

{昭和54年7月26日（木），於電子技術総合研究所A・B会議室，出席者15名}

（1） 音声情報処理研究支援システム—STRESS—

浮田輝彦，井上 博，中川聖一，坂井利之（京大・工）

［内容梗概］

音声情報処理分野における研究支援システムSTRESS (Speech Treating REsearch Support System) を開発し，その構成の概要，特徴，利用例について述べた．本システムは，音声研究の各分野に適用できるように汎用性を重視し，研究者間のソフトウェアの共有・蓄積と，マン・マシン・システムとしての能力を利用者に提供することを念頭において開発された．特徴として，（1）音声処理機能をコマンドとして利用者

に提供する．(2) コマンド処理方法として，「マン」に相当するモードと「マシン」に相当するモードがある．(3) コマンドパラメータを柔軟に変化させうる．などがあり，実際の研究に適用し，検討した．

(人工知能と対話技法研資料 79-11)

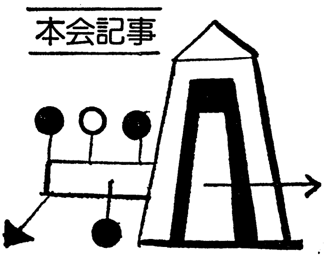
(2)　頂点辞書の自動作成とその応用

杉原厚吉(電総研)

［内容梗概］

多面体の世界に関する物理的性質を頂点辞書の形にまとめ，それを利用して距離のデータを解析するためのシステムの試作実験を報告した．ユーザが有限個の多面体の集合として3次元世界を定義すると，システムはその世界に関する頂点辞書（可能な頂点の見え方に関する情報）を自動作成し，シーンの距離データの解析の際に利用した．頂点辞書によって，まだ見つかってない線の存在を予測したり，見つかった線の接続関係を決定したりできるため，解析の効率と信頼性を高めることができた．

(人工知能と対話技法研資料 79-11)



編集関係委員会

○第22回会誌編集委員会

8月8日（水）17時30分から機械振興会館64号室で開催された．

(出席者) 榎本常務理事，飯村理事，相曽，木下，小林，小柳，斉藤(久)，斉藤(信)，高井，仲瀬，中野，発田，原田，横井，吉村，渡辺各委員

(事務局) 坂元，山田，黒沢

議　事

(1) 会誌20巻9号，10号「日本語情報処理大特集号」および11号の編集につき審議した．

(2) 各 WG より，資料および解説の目次(案)および予定につき報告があった．

(3) 創立20周年記念特集の21巻5号の目次(案)を審議し，次回に再確認することとした．

○第22回論文誌編集委員会

8月23日（木）13時30分から機械振興会館63号室で開催した．

(出席者) 首藤，川崎両理事，内田，片山，三上，山下，米澤各委員，相磯氏（20周年記念事業実行委)

(事務局) 坂元，木村，渡辺

議　事

前回議事録の確認の後，まず相磯氏より20周年記念論文査読委員会につき説明があり，協力のお願いがあり，了承された．

ついで「論文誌」20巻6号目次を決定のうえ，論文査読の現況報告および問題になっている論文の処理方法につき，慎重に審議した．

各種委員会（1979年7月21日～8月20日）

○7月21日（土）　データベース理論研究委員会

○7月23日（月）
○7月24日（火）
○7月25日（水）　記号処理研究連絡会・全国大会

○7月26日（木）　人工知能と対話技法研究会
IFIP Government Systems

○7月27日（金）　オンライン・シンポジウム打合せ

○7月31日（火）　IFIP 80 展示委員会

○8月3日（金）　IFIP 80 編集委員会

○8月14日（火）　IFIP 80 実行委員会

〔規格関係委員会〕

○7月24日（火）　SC 6/WG 3

○7月27日（金）　SC 6/WG 1

○8月2日（木）　JIS 用語（S）

○8月7日（火）　SC 16/WG 2，3

○8月9日（木）　JIS 用語（H）

○8月10日（金）　SC 6/WG 1

○8月13日（月）　SC 16/WG 1

○8月20日（月）　SC 6/WG 1, SC 11/WG 3, SC 15

関西支部だより

○事業報告

・講演会

と き 7月16日（月）15：00～17：00

ところ 中央電気クラブ

演 題 自動翻訳の現状と将来

講 師 Bernard Vauquois（グルノーブル大学）

出席者 45名

・見学会

と き 7月13日（金）13：30～16：15

ところ 大阪大学大型計算機センター

スケジュール

大型計算機センターの概要および「Data-Bass サービスの現況について」の説明後センター見学

出席者 27名

・システムソルビング研究会第2回研究会

と き 7月3日（火）18：00～20：00

ところ 関西情報センター会議室

テーマ 日本の企業の情報処理システムにおけるマンマシーン系の諸問題

発表者 竹嶋徳明（住友化学工業）

出席者 6名

・システムソルビング研究会夏合宿

と き 8月11日（土）～12日（日）1泊2日

ところ 有馬温泉「有泉閣」

テーマ 教育心理学研究におけるコンピュータ利用のあり方

発表者 石桁正士（大阪電通大）

出席者 6名

・ソフトウェア研究会第2回研究会

と き 8月23日（木）13：30～17：00

ところ 関西情報センター会議室

テーマ APL

（1） APL の出現とその意義
青野岩夫（日本アイ・ビー・エム）

（2） 記述表現力に富むプログラム言語 APL
渡辺豊英（京都大学）

（3） APL の利用状況と今後の方向
浜田 茂（久保田鉄工）

（4） 自由討議

出席者 10名

○事業計画

・第8回支部大会

と き 10月16日（火）9：45～16：30

ところ 関西情報センター会議室

記念講演「暗号に関する最近の話題」（仮題）
嵩 忠雄（大阪大学）

研究会発表 数値解析研究会
「研究会報告」 一松 信（京都大学）
ソフトウェア研究会
「研究会報告」川村信郎（東洋情報システム）
システムソルビング研究会
「研究会の活動について」
石桁正士（大阪電通大）
「未定」 水本雅晴（大阪電通大）

パネル討論「マイクロコンピュータ」

第20回全国大会報告

本年の全国大会は，去る7月23日（月）～25日（水）の3日間，日本大学理工学部（千代田区神田駿河台）で開催されました．創立20周年を迎えて，来年度第21回全国大会は55年5月に通常総会および20周年記念式典に引続き開催されるため，今回の大会は昨年（8月22日から3日間）より更に1カ月早めて行われたにもかかわらず，昨年と同様延3,500名の参加をえて，学会創立以来の盛会裏に終始いたしました．とくに今回は参加者の専門分野および会場と時間割から，第3日目のパネル討論を「マイクロコンピュータの可能性をさぐる」ならびに「データベース理論の研究開発動向と今後の課題」の2本立てとして，パラレルに開催するなど趣向をこらしまして，両会場とも満席の状況を呈しました．

夏休みにはいった直後で，梅雨明け直後の酷暑であり，全体会場と一般セッション会場が別になったにもかかわらず，大会運営はまことにスムーズに成功のうちに無事終了いたしました．大会委員および各セッションの座長をつとめられた諸先生ならびに日大理工学部の積極的なご協力に感謝いたします．

次に，一般講演に対する諸先生（座長）のご意見を記し，今後の大会運営および参加者の参考といたします．

（1） OHP の文字が小さく見にくいので，原稿作成に留意すること．

（2） 会場が細長く，質問者の声がききにくい．

（3） 会場の都合で，OHP が見にくい．

（4） 講演者の時間超過が多い．（講演の焦点を一つ

にしぼり，時間内に話をまとめる技術が必要)
(5) 例年に比し座長席の位置が悪い.
(6) その他，クーラーのききすぎ.

なお，今回の講演発表者の所属別一覧表は次の通りです.（カッコ内は前回大会）

大学	237(件)	(258)
高専，他	9	(11)
メーカ	137	(128)
研究所・ユーザ	90	(79)
その他	33	(29)
計	506(件)	(505)

採録原稿

昭和54年7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）.

論 文

▷福田順子：対話形式による有限要素メッシュの自動生成と修正 (54.5.21)

▷小木 元，出口光一郎，森下 巖：段階的線図構造マッチングによる手書き漢字認識の試み (54.2.15)

▷小沢一文：実数値の浮動小数点表現における仮数の分布と下位桁の漸近的性質 (53.9.18)

▷松下武史，若林 稔，穂坂 衛：計算機援助による個人用作文・編集システム (54.5. 2)

▷浜田亘曼，平沢宏太郎，高藤政雄，林 利弘：制御用ストラクチャードプログラミング言語 SPL の工業用問題向言語への応用 (53.8.25)

ショートノート

▷野崎昭弘：Deques による順列のソーティングについて (53.4.10)

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　渕　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

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　相曽益雄　池田嘉彦　石原誠一郎
　井田哲雄　浦野義頼　海老沢成享
　鍛治勝三　木下　恂　倉持矩忠
　小林光夫　小柳　滋　斉藤久太
　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

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

文献ニュース小委員会

委員長　小林光夫
副委員長　吉村一馬
委　　員　秋山　登　岩田茂樹　梅村　護
　加藤重信　杉原厚吉　寺沢晴夫
　徳田雄洋　中村　孝　中山信行
　西垣　通　西村和夫　長谷川洋
　日比野靖　松原一紀　毛利友治
　横山晶一　吉田　浩　吉野義行