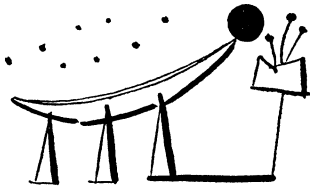


論文誌梗概



(Vol. 20, No. 6)

■ 会話型プリント基板設計システム

西岡 郁夫 (シャープ)
 栗本 卓治 (")
 西田 久生 (")
 山本 誠司 (")
 白川 功 (大阪大学)
 尾崎 弘 (")

本論文では、デジタル用プリント基板の配線設計を自動化するために開発したシステムについて述べている。

本システムの特徴は、

- (1) グラフィック・ディスプレイを介した「会話型設計システム」とし、バッチ処理による自動配線結果を人間が判断、修正し、再び自動配線ルーチンへ戻すフィードバック機能を備えていること。
- (2) シグナル・ネットの削除、追加などの設計の一部変更に対応できること。
- (3) 経路探索アルゴリズムとして線分探索法と迷路法を備え、配線の前段で線分探索法、後段で迷路法を用いたこと。

などであり、システムは PDP 11/34 をホストコンピュータとし、TEKTRONIX 4014 をグラフィック・ターミナルとして構成した。

本文では配線手法と会話型配線修正処理を中心に報告する。

■ ページングアルゴリズムの性能に関する実験のおよび理論的解析

中所 武司 (日立製作所)
 林 利弘 (")

ソフトウェアの信頼性向上のためには、プログラムの段階的詳細化法、データ抽象化技法などが有効である。しかし、これらをサポートする言語処理系は、ライブラリ化された他モジュール情報を必要とするため、コンパイル時に参照すべきデータが多くなる。

そこで、新たに開発された言語 SPL の処理系を対象として、これらのデータ参照時のページング動作解析を行い、処理効率の向上をはかった。

そして、実データの解析結果から、データ参照時のページング動作の特徴として、ページサイズが小さいほどフォールト率が低くなること、手続き部ほどではないが明らかな局所参照性があること、汎用ページングアルゴリズム間では、LRU、FINUFO、FIVE、FIFOの順に良い性能を示すことなどを明らかにした。

理論的解析では、ページ参照系列に局所参照性がある場合、LRU と FIFO の性能差はフォールト率の低い所ほど大きいこと、LRU と簡易LRU方式(FINUFO と FIVE) の性能差は履歴情報の収集期間の長さとの関連が深く、LRU フラグのリセットのタイミングが重要であることなどを導いた。

■ マイクロコンピュータによる Fire 符号のシミュレーションプログラム——データ通信への応用——

岡野 博一 (徳山工業高等専門学校)

デジタル通信の高信頼度化のための主要な方法の一つである符号理論の研究は多大な成果を上げ、種々の誤り検出ならびに誤り訂正符号が実用されている。

また、マイクロコンピュータが飛躍的に発展し、データ通信の端末としても用いられている。

したがって、従来ハードによっていた符号理論の手法をマイクロコンピュータのソフトによって実現することができれば、経済的で柔軟なデータ通信システムが構成され得る。

本論文において、Fire 符号のシミュレーションプログラムとその良好な結果を示す。

シフト演算法を用いた場合、3バースト誤り訂正、 $n_{max}=35$ の Fire 符号を用いたときの復号時間の上限は約 4.0 ms である。さらに 256 語の復号表(剰余と誤りパターンの対応表)を用いるテーブル・ルックアップ法によれば復号時間を約 1/2 とすることが可能である。

なお、プログラム作成に用いた言語はマイクロコンピュータ PANAFACOM L-16 A のアセンブリ言語である。

■ プログラム構造に基づいた編集機能をもつ テキスト・エディタ

宮本 衛市 (北海道大学)

浅見可津志 (三菱電機)

従来のテキスト・エディタは、文字列の処理を中心としているが、PASCAL のような構造をもつ言語の編集に際しては、各種のプログラミング方法論を支援することからも、構造自体を扱える機能が必要となる。そこで筆者らは PASCAL による構造化プログラミングの支援を目指すテキスト・エディタ POESY (PASCAL Oriented Editing System) の開発を行った。

以下に POESY の主な特長を示す。

- (1) 編集の単位を手続きおよび文としたことにより、プログラムの構造に基づく処理が可能である。
- (2) 段階的詳細化法によるプログラミングを支援するため、詳細化機能を用意している。
- (3) 構文チェック, Pretty Printing, 構造に基づく表示, 識別子名の入力時省略機能などの諸機能を有している。

POESY によるプログラムの作成は、まず手続きを個別に作成し、次にそれをプログラムの階層構造に組み込んでいくという手順をとる。手続きを単位とする編集処理としては、挿入、置換、削除および転送が可能である。また文を単位とする編集処理としては、挿入、削除および複製のほか、構作文の変換および生成の処理が可能である。これらの編集処理は、プログラム・テキストを一旦リスト構造に基づく内部表現に変換した上で行う。

■ LISP マシンの試作——アーキテクチャと LISP 言語の仕様——

瀧 和男 (日立製作所)

金田悠紀夫 (神戸大学)

前川 禎男 (")

本論文は試作した LISP マシンについてアーキテクチャに重点を置いて論じている。システムはミニコンピュータを入出力処理とバックアップに用いた計算機複合体であり、LISP プログラムの高速処理を行う LISP プロセッサモジュール、主記憶装置であるメモリモジュールがミニコンピュータのバスラインを介して接続されている。ミニコンピュータはシステム初期化、入出力処理の一部、システムのモニタリングを担

当している。LISP プログラムの実行はミニコンピュータが行う入出力処理の部分を除きすべて LISP プロセッサモジュールにより行われる。

LISP プロセッサモジュールは4個のビットスライス形マイクロプロセッサを結合した演算部と、マイクロプログラム制御を行うシーケンサおよびマイクロプログラムメモリから構成される CCU を中核としており、外付けの高速ハードウェアスタック、マッピングメモリ、フィールド/ビット処理回路が付加されている。インタプリタはミニコンピュータ側の処理プログラムを除きすべてマイクロコード化されており、約1,400ステップとなっている。性能測定のため、当学会記号処理研究会が行った第2回 LISP コンテストの課題プログラムを実行し測定を行った結果、インタプリタによる実行時間ではコンテストに参加したいずれの LISP 処理系よりも高速であるという結果が得られた。

■ LISP マシンの試作——インタプリタの構造とシステムの評価——

瀧 和男 (日立製作所)

金田悠紀夫 (神戸大学)

前川 禎男 (")

LISP プログラムの高速計算を目的として開発した LISP マシンシステムの高速度インタプリタの構造と稼働したシステムの性能評価に関して論じている。本マシンでは高速化のためのインタプリタ全体がマイクロプログラム化されているほか以下の試みを行っている。(1)関数間の制御情報の受け渡しに高速ハードウェアスタックを用いている。(2)マイクロプログラムレベルの再帰呼出が可能、(3)変数のバインディング方式をシャローバインディング方式としている、(4)インタプリタで多用される条件判断において、If then else タイプの判断を繰返すのを避け、フィールド抽出回路、マッピングメモリ出力等を直接用いた高速ジャンプ命令であるマルチウェイジャンプ命令を用いる。

稼働したマシンにおいて、第2回 LISP コンテストで出題されたプログラムを実行し性能評価を行っている。プログラムの実行時間はインタプリタモードにおいてはコンテストに参加した超大型計算機を含むいずれのシステムよりも短く、本 LISP マシンの有効性が実証された。またシステムの動特性の詳細を測定を行い、ハードウェアスタック、マッピングメモリ、各種フラグレジスタ、主記憶などがバランスよく有効に動

作して本システムの持つ高速性を実現していることを示した。

■ 対話形式による有限要素メッシュの自動生成と修正

福田 順子 (九州大学)

有限要素法を用いて構造解析を行う場合、入力データの作製に多くの入力と時間を必要とし、また解析結果の精度と自由度数は相互に関連し、自由度総数には制限があるので、応力分布の平坦な箇所ではメッシュを粗く、応力集中部ではメッシュを細かくする必要がある。著者は任意形状の平面構造物を必要最小限の入力データにより有限要素の大きさおよび分布密度を自由に制御し、自動的に要素分割を行う自動要素分割法を開発し、解析精度の向上と入出力の手続きの簡易化を図った。また構造解析に際して最も適当と思われるメッシュパターンを得るために、前述の方法によるメッシュ分割の結果をグラフィック・ディスプレイ装置の CRT 上に表示し、自動分割パターンのチェック、目視によるパターンの修正および生成を対話形式で行う機能を持たせることにより実用性の向上を図った。このシステムにより構造解析を行うに際して入出力の手続きが大幅に簡易化され省力化が可能であることを示した。

■ 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

小木 元 (東京大学)

出口光一郎 (")

森下 巖 (")

本論文では、手書き漢字認識における新方式を提案する。漢字パターンは基本的に画によって構成されている。そこで、認識対象となるすべての漢字字種に対して、標準字体の画構成を辞書として用意する。提示パターンの線図構造は、3段階のマッチング過程によって各字種の標準画構成と比較される。第一段階としては、端点や交叉点などの特徴点がパターンから抽出され、標準画構成の辞書情報と比較される。第二段階としては、標準字体の画構成として示された画それぞれが提示パターン中で追跡できるかどうか、検査される。第三段階としては、交叉や接続などの画の相互関係が提示パターンから検出され、辞書情報と比較される。提示パターンに対する認識候補字種としては最初すべての字種がリストされるが、各段階のマッチング

結果によって、適合しない字種がリストから除外される。これによって、候補字種の数は段階を進めるごとに急激に減少し、最終認識結果に到達する。

本方式に基づいて実験システムを作成し、8画の漢字16字種の認識を行った結果、サンプルパターン128個に対して正識別率97%が得られた。

■ 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

小沢 一文 (仙台電波工業高等専門学校)

一般に、浮動小数点演算においては仮数の分布は必ずしも逆数分布であるとは限らずさまざまな分布を呈する。したがって、丸め誤差もさまざまな分布を呈する。

この論文では、任意の分布をもった実数値の b 進浮動小数点表現において仮数の第 n 桁の値が a (a は整数で、 $0 \leq a \leq b-1$) である確率を求め、その確率分布と離散的な一様分布との差を導出している。そして、仮数が微分可能な確率密度関数を持ち、その導関数が有界であるならば、下位桁の分布はほとんど一様分布に近いものになることを証明している。したがって、ほとんどの場合仮数部の丸め誤差は一様に分布しているとして良い。

この論文の結果は、A. Feldstein, R. Goodman 等が仮数分布が一様分布である場合に導出した結果の一般化でもあり、また浮動小数点演算における相対誤差分布の導出に役立つであろう。

■ 計算機援助による個人用作文・編集システム

松下 武史 (東京工業大学)

若林 稔 (")

穂坂 衛 (東京大学宇宙航空研究所)

個人用の英文作文・編集システムを試作した。これは単に編集、清書だけでなく、文章の作成作業を原稿作成の最初の段階から計算機援助で行うことを目的としている。このため、本システムは、手元に置いて自由に使用できるスタンドアロン型式とし、作業領域としてタイプした用紙を使用して、従来人手で行っている校正作業と同様の操作方法を実現した。システムは、マイクロ・コンピュータ、電動タイプライタ、フロッピディスク装置、ファンクション・キー、および新開発の位置入力装置から成る。文章は最初からタイプライタで書く。タイプした用紙を用いて草稿を

見直し、この上で修正箇所をペンで指して順序の入替え、削除、挿入、置換え等をくり返し指示し、原稿を仕上げてゆく。タイプした用紙を用いたことにより、修正位置の指示が容易になり、さらに用紙に、任意の記号やコメントを書込むことができる。修正した結果は、人の指示により、システムが自動的に打直す。修正箇所をペンで指して入力するため、安価な位置入力装置を考案し、タイプライタに取付けた。本システムを用いることにより、文章作成時に繰返して行う変更や書直し等のルーチン作業を大幅に軽減することができる。

■ スタックまたはキューを用いて得られる順列の数について

仙波 一郎 (東京大学)

スタックまたはキューを用いて n 個の要素の列の並

べ換えを行う時、得られる順列の数を、両者に共通になりたつ漸化式から導びき、一致することを示す。

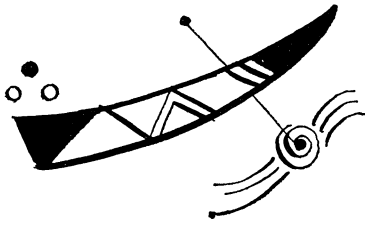
■ 変数の浅い束縛について

黒川 利明 (東京芝浦電気)

いわゆるブロック構造をもっているプログラミング言語における局所変数の束縛方式について検討する。いわゆる「浅い」変数束縛と「深い」変数束縛について、まずそれぞれの定義を与える。

次に Algol 系のプログラミング言語で用いられる「display」方式の変数束縛を取り上げて、これが上の定義に照らして「深い」のか「浅い」のかを考える。この3方式を比較して「浅い」束縛の利点を、処理速度、デバッグ、インタプリタとコンパイラの共存の3点について示す。最後に「浅い」束縛での問題点を述べ、この問題の背景について触れる。

欧文誌アブストラクト



■ Componentwise Error Estimate for Approximate Solutions of Nonlinear Equations

山本 哲朗 (愛媛大学)
Vol. 2, No. 3 (1979)

非線形方程式系の近似解 $x^{(0)}$ が与えられたとする。Schröder, Collatz 等にいる pseudometric space の理論にもとづいて、方程式の解の存在領域を定める一つの定理が先ず証明される。次に、その結果を用いて、 $x^{(0)}$ の各成分の鋭い誤差限界を見出すのに有用な定理をひき出す。さらにある一意性定理を証明した後、それにもとづく最良の一意性領域を見出すアルゴリズムが与えられる。最後に、これらの結果は 2 元連立方程式により説明される。

■ Combinatorial Aspects of Balanced File Organization Schemes

山本 純恭 (広島大学)
田沢 新成 (広島大学)
Vol. 2, No. 3 (1979)

Abraham, Ghosh and Ray-Chaudhuri (1968) によって初めて定義された k 項目の質問に対する均衡型ファイル方式 (BFS_k) の形式的かつ一般的な定義を k 項目の質問の集合とバケツの番地の集合の間の $c:1$ の対応を与える番地関数として与えた。バケツの冗長率は対応する c 個の質問のグラフ構造がハイパーロー型となる時最小となることを証明し、ハイパーロー型のバケツだけから出来上っている BFS_k を HUBFS $_k$ (広島大学 BFS_k) と名づけた。HUBFS $_k$ は同じパラメータをもつすべての BFS_k の中で冗長率最小という意味で最適である。完全ハイパーグラフのハイパーロー分解として HUBFS $_k$ とりわけ HUBFS $_3$ の構成を論じ、HUBFS $_3$ のある特定の系列について番地関数を陽に与えた。

■ The Four-Schema Concept as the Gross Architecture of Distributed Databases and Heterogeneity Problems

滝沢 誠 (情開協会)
浜中 栄治 (情開協会)
Vol. 2, No. 3 (1979)

本論文は、四層スキーマ構造 (FSS) に基づいて、分散型データベースの全体アーキテクチャを論じる。FSS は、局所内部、局所概念、全体概念、外部の 4 つのスキーマから成り立っている。

本論文は、局所内部スキーマから、局所概念スキーマへの変換プロセスと、局所概念から全体概念スキーマへの統合、および問合せ分割と変換を論じる。

本論文は、異種 DBMS を、コンピュータネットワークを用いて統合することの可能性を示すことを目指している。

■ A Transportation of Multi-phase Compiler

川合 慧 (東京大学)
石畑 清 (東京大学)
Vol. 2, No. 3 (1979)

コンパイラの移植を通じて、多相コンパイラに関する考察を述べる。フェーズ (相)、パス、そしてプログラムの分割という諸概念を、実際的なコンパイラ移植の観点から検討する。移植プロセスを説明するために、Algol 68 処理系の具体例を記述し、移植に影響を与えたいくつかの問題点にも触れる。

《ショートノート》

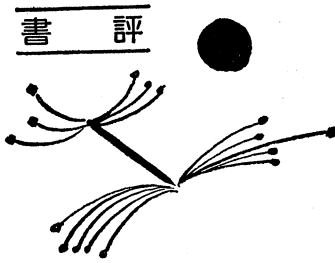
■ A Class of Fifth Order Multipoint Iterative Methods for the Solution of Equations

村上 隆彦 (神戸商船大学)
Vol. 2, No. 3 (1979)

この論文の目的は関数 $f(x)$ の零点の新しい近似値を求める 5 次の多点反復法を示すことである。

これらの方法は毎回の反復で 2 個の $f(x)$ と 2 個の $f'(x)$ の値の計算が必要である。

* * *



Harold A. Linstone, W. H. Clive
Simmonds 編著

“Futures Research
(New Directions)”

Addison-Wesley Publishing Company, Inc.
B5変形判 270 p. \$ 22.50, 1977

本書は、これからの未来研究（ただし、ここで用いている未来研究の意味はかなり広義で、システム論と解した方がよいかもしいない。）について、いろいろな分野の研究者が独自の視点から記述した論文を編集したものである。編者の H. A. Linstone と W. H. C. Simmonds は米国、カナダにおける未来研究の指導的研究者である。本書の由来は、編者の言によると、「過去の経済の高度成長期における未来研究は、問題の定式化やある方法を用いた予測が主体で、これは know-how の追求、すなわち成長を達成させる方法を知ることが主要問題であった。しかし今日、政治や産業をはじめ各分野で直面するのは、成長の理由は何か、またそれはどうあるべきか、すなわち know-why が主要な問題となってきた。例えば、エネルギー問題では今までの割合で生産、消費するにはどうするかを求めより、これからも今までの割合で生産、消費すべきかどうかを決定したり、あるいはどういう割合をとるべきか計画することがより重要となってきている。このように、今日の未来研究は新しいアプローチが要求されている。これには従来の客観的、分析的、還元的なアプローチから、主観的、総合的、ホーリスティックな考え方も含めたものがより重視されるべきである。」となっている。

本書の構成は、I. プロローグ（論文数2）、II. 基盤の変遷（6）、III. 複雑さの処理（6）、IV. 方法論の問題（5）、V. 最近のプロジェクト（5）、VI. エピローグ、となっており、著者は R. Bellman, C. W. Churchman など 23 人である。内容を概観すると、き

わめて多岐にわたり、社会の価値観や文化論に関する問題、エコロジやバイオロジを例とした複雑なシステムの挙動、方法論では構造化手法やテクノロジーアセスメントにおける考え方、あるいは未来研究のフィロソフィカルな背景等々におよぶ。個々の論文どうし相互の関連はほとんどなく、その意味での統一性はないが、各章に編者の適切なイントロダクションが付けられているので、章単位で読むのも有効であろう。このように本書は、今後の未来研究に取り組む上で、欠如しがちなフィロソフィカルな視野、考え方を与えてくれる。反面、現実の問題へ直面するわれわれに、何らかの具体的な方法論を提供するものではない。その間隙をうめることが、まさに未来研究の今後の課題でもあろう。（電通大・情報工学 本多中二）

Goodman, S. E. and Hedetniemi, S. T. 著

“Introduction to the Design
and Analysis of Algorithms”

McGraw-Hill, B 5判, 371 p. \$ 17.95, 1977

本書は、プログラミングと算法の設計と解析との間の、橋渡しの役割りを果たすべく書かれた算法への入門書である。

筆者は、「算法の設計」という言葉を、ある問題の解を得るための手順を求めることだけに限らず、算法の効率の評価や、正しさの証明も算法の設計の大事な部分であると解し、例をまじえてやさしく解き明かしている。たとえば、プログラムを実行させて各行が何回実行されたかを、もとのソースプログラムの横に表示したものが載せられており、理論的に求めた代入や比較の回数などが正しいことを、目で確かめられるようになってきている。このあたりはまことに心憎いばかりである。

本書の中（付録を除く）のソースプログラムは、すべて Fortran で記述されている。算法の本なのに今ごろまだ Fortran を使っているなどと思われるかもしれないが、本書での算法の記述は、Knuth の “The Art of Computer Programming” で用いられている併置的 (step-by-step) な形式に、Algol の構文を交えた形のもの（付録に説明がある。）が使われている。Pascal などでも記述してあっても、2~3 ページにおよぶようなソースプログラムを、算法だから読めなどという大変な本が世の中には存在するが、本書の算法の記述は、長いものでも半ページ程度に簡潔に納められ

ていて読みやすい。ソースプログラムが Fortran で記述されていることは、とくに気にならない。

本書は7つの章から成る。第1章は、全体の目標と見通しについてである。第2章は、系統的プログラミング、データ構造、ネットワーク、確率・統計などの算法を扱う上での基本的な道具について、予備知識のない人にでもわかるようにていねいに述べている。一番多くのページをさいている章である。第3章は、サブゴール法、ブランチアンドバウンド法などの算法の設計手法の紹介である。第4章は、手頃な例 (minimum-weight spanning tree algorithm) について算法の設計、解析、実働化 (implementation)、テスト、書

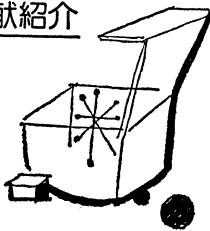
式化について述べられている本書のまとめ的な章である。第5、6章は、計算機科学でよく使われる算法や手法の紹介であるが、4章までとは多少趣が違っていて話題を並べただけという感じがする。第7章は、参考文献である。

各節の終りごとにある練習問題は、ごく易しいもの (大部分) から、かなり難しいものまでそろっている本文の内容の理解を助けている。難しさの度合が、星印の個数などで示されているのも親切である。

全体として、図やフローチャート類が豊富であり、内容がよく練られた良書である。

(東大・大型計算機センター 木村友則)

文献紹介



79-29 複数個の物体の動きを検出する方法

Fennema, C. L., and Thompson, W. B.: Velocity Determination in Scenes Containing Several Moving Objects

{*Comput. Gr. Image Process.*, Vol. 9, No. 4, pp. 301-315 (April 1976)}

Key: velocity determination, spatial gradient, clustering technique, Hough transform.

移動物体を含む画像を取り扱う時、画像解析の目的が動物体の同定である場合と、物体が動いていることを利用して画像を解析する場合とでは方法が大きく違ってくる。前者の場合、入力画像に関するさまざまな知識を用いて、ヒュリスティックな方法が使用できる。後者は、物の動きの有無そのものが、画像解析のための情報となり、ヒュリスティックな方法は使えない。当論文は、後者の立場に立ち、低次の情報から、複数個の物の動きを検出する方法を提案している。

与えられた2枚の画像の中で、速度 (V) で剛体が、平行移動しているとする。また、サンプル間隔 (dt) は移動速度に比べ、十分に短いものとする。このとき、各画素の明るさの時間的変化分 (di) と空間的変化率 (G) との間には以下の関係がなりたつ。

$$V_G = -|V| \cos(\theta_G - \theta_V) = di/dt / |G|$$

ただし、 $G = (|G|, \theta_G)$ 、 $V = (|V|, \theta_V)$ である。

ここで、移動物体の速度が一定で、それに属する画素数が十分であれば、(V_G, θ_G) 面に1つの余弦曲線が得られ、この曲線の振幅および位相角がわかれば、物体の移動速度が決定できる。2つ以上の物体が存在する時の振幅および位相角を求める方法として、ここでは、変型された Hough 変換を用いている。この変換により、一つの画素は、($|V|, \theta_V$) 面上の1つの曲線に写像される。従来の Hough 変換 (dt) と同様、この面をカウンターの2次元配列と考え、各曲線ごとに、その曲線上のカウンターを増加していく。その結果、移動物体の数に応じて、グループ化された曲線群ができる。このときカウンターのピーク値を順次見つけていけば、曲線群が分類でき、それぞれの速度を求めることができる。(電総研・視覚情報研 築山俊史)

79-30 データベース正規化理論への上級者向き紹介

Beeri, C., Bernstein, P. A. and Goodman, N.: A Sophisticate's Introduction to Database Normalization Theory

{*Proc. of 4th International Conference on Very Large Data Bases*, pp. 113-124 (Sept. 1978)}

Key: database semantics, data dependency, relational database, schema design, normalization, normal form.

データベース正規化理論は、Codd による関係データベースモデルの提唱以後、活発に研究されてきた。しかし、この分野特有の形式化ゆえ、他の分野の研究

者は、その成果を理解するのが困難であり、また定義の統一がとられていないために、それぞれの結果の関係が不明確で、混乱を起こしてきたのも事実である。本サーベイ論文は、それらを踏まえて、形式的データベース意味論の主要な定理と問題点を紹介することと、この分野の用語を明確にすることを目的としている。

本論文は上記の目的の中で、スキーマ設計の問題の紹介を主題としている。スキーマ設計とは、あるスキーマ S_0 が与えられた時に、それと“同値な”、“より良い”スキーマ S_D を求めることである。スキーマは関係スキームの集合からなり、関係スキームは関係の名前、その属性、データ従属性で構成される。ここでいう“同値な”の定義として、1) データ従属性を基準にしたもの、2) 結合演算によるデータの修復性を基準にしたもの、3) 1と2の両方を要求するもの、という3通りが考えられる。次に、“より良い”は、更

新、挿入等の操作を行う時に異常 (anomaly) が起きないという意味と、“冗長性”が最小であるという意味の2通りの意味で考えられる。さらに、前者の意味で“良い”関係の分類として、種々の正規性がある。また、後者の意味での“冗長性”も、その定義が、データ従属性、データの内容、両者を同時に考えたもの、という具合に分かれる。本論文では、これらの概念を整理して、既に求められている設計手法が、“同値な”と“より良い”をどの意味で用いているかを明らかにしており、その記述は滑らかでわかりやすい。また、今後の問題点も示されていて、この分野を開拓しようとする人達の良い助けになると思う。

データベースの入門書(その多くでは、上で述べた概念の区別をあいまいにしている。)を一冊読まれて、この分野に興味を持たれた方に一読をお勧めしたい。

(電電・武蔵野通研 勝野裕文)

ニュース



IMIA ワーキングコンファレンス「医療行為の効率の評価」“Evaluation of Efficacy of Medical Action”

IFIP の IMIA が行う一連のワーキング・コンファレンスの一環として、1979年5月14日から19日まで、ボルドウ大学 II において、上記のコンファレンスが行われた。Efficacy という言葉がきまるまでには、紆余曲折があったが、そのニュアンスを訳出することは筆者の力およばないところなので省略する。ボルドウ大学 II は医学部を中心とする国立大学で、その情報科学部が組織を引き受け、同教授 R. Salamon が組織委員長であった。

参加者限定のワーキング・コンファレンスであるから演題数と参加者とはほぼ同数であるが、多い方から参加者数を挙げていくと(括弧内は演題数)、仏 20 (13)、米 10 (10)、英 7 (4)、加 6 (4)、西独 5 (3)、東独 3 (3)、瑞 3 (2)、丁 2 (3)、和 1 (1)、日 1 (1)

の 10カ国の参加、人数 58、演題 43 であった。

セッションは9に分割、第1セッションは General Aspects (座長 Wulff, Grémy)、話題の限定。第2セッションは医学以外の分野の経験、概念(八坂, Shirs) エール・フランスの乗客によるサービス評価、米国の環境アセスメントの評価の方法。第3、第4セッション (Grim, Pineault; De Dombal, Dusseré) は開業医、専門医等の医師個人の評価、第5セッション (Lusted, Salamon) は、目的別評価で例えば特殊病棟の機能等が話題となった。第6セッション (Collen, Habema) は、スクリーニングの評価を Collen が経済の面から八坂が健康評価の面から論じ、第7セッション (Healy, Alperovitch) は目的別評価のつづきで、第8セッション (Hilden, Flagel) で進んだ理論的概念をあつかい、ウプサラ大学からは評価のための多段モデルが提示され、かつ、この多段モデルを実際に動かすためには、新しいモデリング・ランゲージ (ML) を作る必要があることが提案された。

この ML の核心を成すものは、SIMLA で言うならば、class-declaration に近いもので、その鋳型は、monitor, control およびいくつかの processor から成り立つ。この processor は再び同様の型に分解され、その processor も更に分解されて最終ユニットに至る。病院をエンティティとするならば、病院内の各部門がサブ・システムとして評価され、各部門はサブ・シス

テムを更に評価するという形でのシステム全体の評価でなければならない。

Dijon のワーキング・コンファレンスにつづくものとしては、Fermanian, Lancrenon, Grémy による医師間の診断の一致度を評価する諸係数の評価が論ぜられ、判定のカテゴリが3以上であるときは、重みづけ可能ならば Cohen の重みづけ Kappa Kw を、不可能ならば Light の χ^2 とともに Kappa を用いることを、カテゴリが2であれば Kappa そのものを用いることを推奨するとしている。

Healy は、集団の normal range の評価を行ったが、第9セッションまとめ (Schneider) において、今後の評価の問題として health status の評価の問題(特に時系列データ)を取り上げるべきことが結論のひとつとなった。

(PL メディカル・データ・センター 八坂敏夫)

IMIA ワーキングコンファレンス 「医療情報システムにおけるデータ保護」“Data Protection in Health Information Systems Consideration and Guidelines”

表記の会議が、1979年5月29日～31日にわたってオランダのノードウィックで開かれた。この会議は、IMIA, WG 4 (委員長: G. Griessen 西独キール大学教授、医学博士) が企画し、委員の一人である A.B. Bakken ライデン大学教授が組織委員長として企画を実行したものである。なお、この WG は1976年6月キール大学で開かれたワーキング・コンファレンス “Realization of Data Protection in Health Information System” (委員長: G. Griessen, 論文集は本として出版されている) 直後に結成され、表題のガイドラインを出版するという明確かつ具体的な目的をもった委員会である。委員会の構成は、西独7, スウェーデン3, 英2, 米2, 日, 仏, 加, オランダ, デンマーク各1の計19名である。西独が異状に多いのは委員長の出身国であり、国内における色々な政治的配慮の結果と思われる。スウェーデンがその次に多いのは、この分野で最も進歩し、経験が豊かであるという背景がある。また、ヨーロッパに片寄りが大きいのは、ヨーロッパが企画していることと、年3～4回の打合せ会議がヨーロッパで開かれているという事情によるものである。事実、この委員会には、WHO ヨーロッパ支部が興味を示し、打合せ会議は他の大規模な国際会議の合間に当地で開かれたという例外を除き、すべて

コペンハーゲンにある WHO ヨーロッパ事務局において開かれ、筆者が3回位出席したのを除いては非ヨーロッパ系委員の出席は皆無であった。日本と欧米との距離が欧と米の間にも少なからず存在するということであろう。

さて、病院その他への医療分野へのコンピュータの応用は年々増加しているが、患者の個人的情報を主に取り扱い、誤操作やシステム・ダウンが直に診療上の混乱を引き起こすとともに、院外への個人情報のもれはプライバシーの問題となる。これが医療情報システムの大きな特徴の一つである。

これは技術上の問題ばかりでなく、社会制度的問題等にかかわり、程度の差こそあれそれぞれの国が対策に苦慮しているという共通点があるので、各国の経験と知恵を持ち寄ってガイドラインにまとめようというのが委員会の主旨である。打合せ会議はガイドラインの編集会議でもあり、各委員の分担原稿(あるいは資料)をもとに具体的な討議がなされてきた。

ガイドブックは4章から成り、第1章が背景(問題の説明、医学データ管理の特殊性)、第2章が問題の分析、第3章が技術的対策、そして第4章が実現の方法とその問題点、である。ここではプライバシーの問題は取扱いがむずかしいので、その代りデータベース等の形式でストアされる患者データを保護する問題を対象としている。先ず問題を大きくセキュリティとインテグリティに分け、これをハードウェア技術、ソフトウェア技術および組織的対策の3つの面から検討している。色々なデータ保護技術が研究され、学術論文としても数多く発表されているが、技術的対策だけで実現しようとする、システムが複雑化し能率の低下や使いにくさが増すとともにコスト高をまねく結果となる。これに対し、教育や規則等の面からアプローチする方法が組織的対策である。実際には、システムの形態、取り扱うデータの重要性、システムの環境、病院の規模等を考慮して、これらの3つの対策を適切に組み合わせることが大切であり、ガイドラインのテーマでもある。

ガイドラインは MEDINFO 80 の直前に出版される予定であり、今回の会議は第一回完成原稿の検討を行うために、この分野の専門家を約25人招待して計50数人(日本からはゼロ)が1つのセンター(ホテル付)に3日間カンズメになって開かれたものである。

国や研究者の経験や背景にかなり差があり、またテーマの性質も簡単なものではないので、議論百出でド

ラフトの半分以上を書き直すことになった。しかし、この 11 月に最後の打合せ会を開いて、本年度末には最終原稿締切というスケジュールは確定であり、MEDINFO 80 までには出版されるはずである。委員長 G. Griessen の性格からすれば、出版後の反応を見て全面的に改訂することになる。この種の委員会は成果をまとめると共に、その過程における国際交流に大きな副産物があるようである。

なお、データ保護は MEDINFO 80 のセッション・テーマの 1 つとして企画されており、G. Griessen が座長を務める予定であり、成果のアウトラインが示されるであろう。(電機大・理 上野晴樹)

ACM コンパイラ作成会議

1979 年 8 月 8 日から 10 日まで、米国コロラド州デンバー市ブラウンパレスホテルにおいて、ACMSIGPLAN 主催の Compiler Construction Conference が開催された。参加者は米国内、米国外合わせて 400 名を越し、特に会社関係者の多数の参加が目立った。プログラム委員会の報告によれば、単発の会議であるにもかかわらず、120 件以上の発表応募があったこと、そして約 3 割は外国からの申込みであることに驚かされたという。会議録は SIGPLAN Notices 誌の 1979 年 8 月号の形で出版されたので、発表内容の分類等は割愛するが、Euclid, Modula 等の要請に応じた新技術や、現代的道具を活用した作成法の話が特に印象的であった。また Susan Graham の講演のように、ただちに「非能率」と Frank DeRemer から烙印を押されてしまう発表もあり、興味深かった。

9 日夜 8 時から、夜のセッションとして、ADA のインプリメンテーションをめぐる討論会が行われ、Olivier Roubine (Cii-Honeywell-Bull 社, グリーン言語の開発者), Ben Brosgol (Intermetrics 社, レッド言語の開発者) 等の報告を中心に熱っぽい議論が行われた。特に、ADA の overloading の実現法の所では、「とんでもない実現法になってしまうのは、言語仕様がひどいからだ。」とくっつかかる人も出て、「今日は言語仕様の話を論じるために来たのではない。」とする報告者と意見対立した。また Rendezvous の実現法の所では、Habermann-Nassi の方法も紹介されたが、惜しくも深夜 11 時となり、散会となった。

次回開催をいつ希望するかというアンケートも行われたが、2 年後を希望する人が圧倒的だった。6 日・7 日の両日には、同じ会場でコンパイラ作成に関する

tutorial が、また 8 日夕方には、Genesee Park でパッファロー料理を食べる野外夕食会がそれぞれ行われた。(東工大・理 徳田雄洋)

EUROSAM '79

本年 6 月 25~27 日、南仏マルセイユにおいて、欧州記号代数処理国際会議 (EUROpean symposium on Symbolic and Algebraic Manipulation) が開催された。EUROSAM は 5 年ごとに開催されており、同じく 5 年ごとに開催される ACM-SIGSAM 主催の国際会議と並ぶもので、今回は 2 回目である。講演の内容は驚くほど幅広いテーマにわたっており、記号数式処理研究の今後の発展をうかがわせる。特に目立った講演は、Trager (MIT) と Davenport (Cambridge 大学) の代数関数の不定積分に関する話、Moses & Zippel (MIT) の不定積分における特殊関数の扱いに関する話、多項式計算における式の爆発的肥大化に対処するための確率的アルゴリズムを提案した Zippel (MIT) と Schmidt (Bonn 大学) の話、さらに INTEL-8080 のマイクロプロセッサ上に数式処理システムを実現した Rich & Stoutemyer (Hawaii 大学) の話などである。この会議から記号数式処理の今後の動向を予想すれば、以下の 5 点が近い将来の研究の支柱になると思われる：1) 巨大多項式の高速度演算法、2) 積分および微分方程式、3) 特殊関数の扱い、4) 記号的方法と数値的方法の相補的演算法、5) 記号数式処理用計算機。なお、会議の参加者は約 120 名、講演は 12 セッションにわたって 48 件であった。会議のより詳しい内容については、記号処理研究会 9 月 14 日付資料を参照されたい。(理研 佐々木建昭)

MACSYMA ユーザ会議

本年 6 月 20~22 日、米国ワシントン DC で第二回目の MACSYMA ユーザ会議が開かれた。MACSYMA とは、御存じの方も多いと思うが、MIT で Moses 教授が中心となって開発した、現在世界最大の数式処理システムで、人工知能システムの代表的一例とみなされている。定積分(解析的に実行する)や不定積分、微分方程式の解析的求解はもちろん、いくつかの特殊関数や無限階級の求和ルーチンまでも含む、きわめて大規模なシステムである。本会議はその名の通り、MACSYMA のユーザの会議であるが、純粋に物理や化学などへの応用の話よりも、MACSYMA の数式処理機能を使って微分方程式などの求解ルーチン

プログラムした、という類の話の方が多かった。しかし、2年前に開催された第一回目の会議に比べれば、純粋に応用に関する講演が飛躍的に増加し、システム開発者数に比べて利用者数が非常に少ないとの従来のアンバランスが、急速に解消しつつあることがうかがえた。会議で聞いたところでは、公称ユーザ数は600人余り、実質ユーザ数は200人程ということであった。MACSYMAの応用に関する講演では、代表的ともいえる相対論的量子力学の摂動計算システムの話が2件と、プラズマ物理や流体力学における解析的計算などに加えて、変わったところではRNA(リボ核酸)の異なったらせん構造の出現頻度を与える生成関数を計算したものもあり、MACSYMAがいよいよ本格的に応用計算に使われだしたとの感を深くした。数式処理ルーチンの開発に関しては、微分方程式(偏微分方程式および非線形微分方程式を含む)の求解に関する話が7件もあり、その方面の進歩に驚かされた。以上述べた話の多くはカリフォルニア大学バークレイ分校とかロスアラモス科学研究所など、MITの外部で行われた。MITのMACSYMAに関する研究では、使い勝手をよくするための努力が目を見えた。たとえば、画面に表示した式の一部を“四角形”でくくり、その他の場所に“もってきて”、両者を因数分解することができる。すなわち、我々が机上の手計算でやるのと同じ程度に“きめ細かい”演算をCRT端末上で実現しようというのである。さらに、数式を含む論文を、誌上に専門家がレイアウトしたと同じような体裁で出力させるエディタもお目見えした。しかし、MITでのMACSYMAに関する研究の中心はやはり、新LISPマシンと新しいLISPの開発およびメモリ利用効率の向上にあるようである。現在MACSYMAはMITが専有しているので、電話回線を介して使わざるを得ない遠距離(特に西海岸)のユーザから、システムをリリースしないことに強い不満が出された。その不満を押えるためにも、上記の3テーマは重要であるらしい。しかしながら、MACSYMA専有の政策を固持する限り、ユーザ数はいずれ頭打ちにならざるをえない。MACSYMAの限界はひょっとするとこの辺にひそんでいるかも知れない。なお、会議の出席者数は約95名、講演数は48件であった。出席者の内訳は、IBMの数人と筆者を除けば、他のほとんどすべてがMACSYMAの何らかの意味でのユーザで占められ、正に、Moses' Associative Community SYMposium and Attractionsであった。(理研 佐々木建昭)

IJCAI-79

第6回人工知能国際会議(6th International Joint Conference on Artificial Intelligence)は、8月20日~23日の4日間東京経団連会館で開催された。参加者は21カ国から約600名で、とくに人工知能の盛んな米国からは95名もあった。

会議は、招待講演7、特別講演2(夜に行われた)パネル討論4、一般論文228(長論文83、短論文145)からなり、招待講演以外は、6会場に分れて並行して行われた。そのうち1会場はポスターセッションで、今回初めて試みられたが、ポスターの準備もよく熱心な討論が行われ、好評であった。招待講演では、Simonが科学の法則の発見を計算機に行わせることができ、人工知能は未知な分野に対するアプローチとして適していることを強調した。日本からは、後藤教授が数式処理と人工知能の関係と高速数式処理マシンについて、また電総研の高瀬氏が器用なロボットを作る方法について映画を用いて講演した。一般論文の主な分野の数はつぎのようである(カッコ内が長論文数と短論文数)。

1. Vision & Robotics (13, 31)
2. Natural Language (12, 24)
3. Expert System (15, 18)
4. Formal Approach (14, 11)
5. Control & Search (10, 12)
6. Induction (5, 16)
7. Program Synthesis (8, 7)
8. Games (3, 6)

これ以外の分野としては Tools Approximate Reasoning, Psychology である。

日本からは66件の論文が発表され、とくにVisionの論文が多かった。自然言語の会場は前回にひきつづき盛況であった。今回とくに目立ったのは、人工知能の応用(いわゆるExpert System)の発表が多かったことである。医学、物理学、化学の分野で専門家が行ってた推論を、知識を持った計算機システムに行わせようとする研究が広く進められていることがわかった。

なお次回のIJCAI-81は、カナダのバンクーバーで開催することが決定した。(電総研 白井良明)

Comcon 79 Fall がワシントンで開かる

1979 年度秋期の IEEE COMPCON は、去る 9 月 5 日から 7 日の 3 日間にわたって、ワシントンのキャピタル・ヒルトン・ホテルで開かれた。参加者は約 650 人、32 のセッションで約 90 件の発表が行われた。この大会は、「マイクロプロセッサを使って」というテーマで開かれたため、ほとんど全セッションがマイコンに関する話題であった。わが国にとって特筆すべきことは、とくに日本での研究開発について報告する場として、「日本の VLSI」、「日本におけるマイコン応用 I」、「同 II」という三つのセッションがもたれたことである（日本側責任者は森享一筑波大学教授）。

この大会で目立ったのは、各種メーカーの新製品の開発に関する発表であった。主なものをあげると、電卓型電子辞書であるレキシコン LK-3000 とクレイグ M 100、ホーム・コンピュータ TI 99/4、マイコン・ベース・ミニコンである HP 300、LSI-11/23、TI 990/5、パスカル、マイクロエンジン、インテルと日立の 1 メガ・ビット磁気バブル・ボード、東芝の日本語ワード・プロセッサ、松下の MN 1500 型ワンチップ・マイコンなどである。

新しいマイコンを作る試みとして注目されたのは、ナノプログラム/マイクロプログラム方式で VLSI を構成し、ワンチップの LSI マシンを実現しようとする MIT の試みである。トロント大からは FFT マシンの発表があった。またデータベース・マシンについてはユニバックその他から計 4 件（当日発表のなかったもの）の論文が出された。

その他の話題としては、マイコンによる仮想マシン、マルチマイクロプロセッサ、プロセス間通信、マイコン・ネットワーク、音声通信、ソフトウェアの開発法とツール、セキュリティ、テスト技術、ハード・ディスクの動向、マイコンに関する標準化活動などがあった。全体として、研究開発の場でもマイコン技術の活用が大きなテーマになってきたことを感じさせられた大会である。（東大 石田晴久）

第 4 回ソフトウェア工学国際会議

去る 9 月 17 日から 3 日間、西ドイツのミュンヘンで第 4 回ソフトウェア工学国際会議が開かれた。この会議は 4 回目にして初めてヨーロッパで開かれたという関係もあり、約 1,100 名もの参加者を得て極めて盛

会であった。日本からは、大学・産業界合わせて約 40 名もの大勢の人達に参加していただいた。日本からのプログラム委員としての面目を保つことが出来た次第である。

発表や講演は、約 170 の応募論文から選ばれた 40 の論文発表、10 件余りの一般招待講演、パネル討論が数セッションと多彩であり、何と言っても会議のハイライトは、オープニングとクロージングの合同セッションでの、Randell, Boehm, Dijkstra, Turski 等 4 名の特別講演であった。Randell は、1960 年代を中心に、1968 年の Garmish 会議 (NATO 主催のソフトウェア工学の初めての会議) 辺りまでのソフトウェアにまつわる歴史を整理して、「ソフトウェア工学：その過去の姿」という題で講演した。次に、Boehm は「ソフトウェア工学：その現状」というテーマで 1970 年頃から現在までの状況を述べた。この中で、特に技術移行 (technology transfer) がうまく行われている例として、トップダウン・プログラミング過程、PASCAL, ISDOS, UNIX, PDL, コンカレント PASCAL, Parnas の仕様化技法が挙げられたのに興味が引かれた。また、Dijkstra は「ソフトウェア工学：そのあるべき姿」を話す予定だったが、多少変えて、プログラム変換の例を中心に講演した。最後の Turski は、「ソフトウェア工学：その将来の姿」というテーマで講演した。これら 4 人の間で交わされた議論が実に興味深く、ヨーロッパ型とアメリカ型のソフトウェア工学の考え方の違いの様なものが感じられた。

その他の一般セッションにも興味深い講演がいくつかあったが、全般的にみて、前回のアトランタ会議から特に目新しいトピックスは無かったと言える。しかし有益な論文が数多く発表され、議論が活発になされた。

さて、私事になるが、今回の会議開催までに、色々な方々に、論文査読その他で御世話になった。また、せっかく応募していただきながら残念にも論文発表できなかった方々にも、合せて協力を感謝したい。次回は 1981 年 3 月にアメリカのサンディエゴで開かれる予定である。日本からなお一層多くの論文応募と会議参加を期待する次第である。（日電 宮本 勲）

Mathematical Foundations of Computer Science '79

標記の国際学会が 9 月 3 日から 7 日までの 5 日間、チェコスロヴァキアのオロモーツにおいて開催され

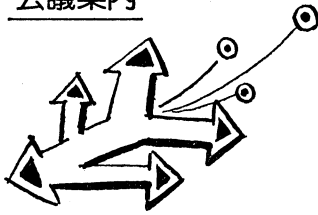
た。この学会はチェコとポーランドで毎年交互に開催されてきており、今年が第8回目にあたる。内容はこれまでと同様、アルゴリズムの解析、オートマトンや形式言語論、プログラムの数学的理論といった、コンピュータ・サイエンスの中でもとりわけ理論的趣の濃い分野からの研究発表が中心であった。午前には18の招待講演(1件取り止め)、午後には42の一般講演が2会場に分かれて行われた。出席者から主だったところを列挙すると、J. W. de Bakker, A. J. Blikle, R. V. Book, J. Gruska, J. Hartmanis, I. M. Havel, H. Maurer, K. Mehlhorn, R. Milner, M. Nivat, G. D. Plotkin, V. R. Pratt, A. Salomaa, A. O. Slisenko, P. H. Starke, G. Wechsung, D. Wood などであり、全体で150人前後といった参加者数であった。日本からの参加者は初めてだそうであったが4人の参加があった。

会議の予稿集は Springer から Lecture Note in Computer Science シリーズの一卷として出版されるので各講演の内容はそちらに譲ることとするが(特筆すべき結果があったわけでもない)、私の個人的印

象を述べるならば、会議の中で一番面白かったのは9月5日と6日の夜に行われたインフォーマルなミーティングであった。5日の夜は“New trends in formal language theory”という題目の下に Book, Salomaa 等数人による研究の現状報告があった。6日の夜は short communications に充てられたが、発表希望者が多くて時間を厳しく制限する程であった。Hartmanis からは、コンピュータ・サイエンスとは何か、また、いかにあるべきか、ということについて熱っぽく語られた。彼は、コンピュータ・サイエンスはこれまでのどの科学とも違う、独自の新しい(まだ確立されていない)科学としてこれから発展していくものであろうと述べたのに対して、Pratt は、コンピュータ・サイエンスを discrete constructive science と定義するとともに、まだこれは学問の中で知的孤児であるとの懸念を述べていた。

運営、内容、オロモーツの町の佇まい、チェコの人人の人情、物価の安さなど、いずれも快適な学会であった。(東京女子大 守屋悦朗)

会議案内



《国際会議》

会議名 The Computer in the Doctor's Office (外来診療所におけるコンピュータシステム)
開催期日 1980年4月25日～28日
開催場所 ハノーバー市(西独)
連絡先 Prof. P. L. Reicherz, Division of Medical Informatics Medical School Hannover, POB 610 180
 D-3000 Hannover 61 F. R. G.
 〒113 文京区本郷 7-3-1
 東大病院 情報処理部 開原 成允
 Tel. 03(815)5411 内線 8126

IFIP 国際医療情報学連合(IMIA)のワーキング・コンファレンスで、発表は招待者のみ(日本から1題発表)。参加費は250 DMで誰でも参加できる。

会議名 Changes in Health Care Instrumentation due to Microprocessor Technology
開催期日 1980年5月6日～8日
開催場所 Istituto Superiore di Sanita (ローマ)
連絡先 Dr. Francesco Pinciroli
 Istituto di Elettrotecnica ed Elettronica Politecnico di Milano
 Piazza Leonardo da Vinci 32
 20133 Milano Italy
 〒113 文京区本郷 7-3-1
 東大病院 情報処理部 開原 成允
 Tel. 03(815)5411 内線 8126

IFIP 国際医療情報学連合(IMIA)のワーキング・コンファレンスで、発表は一般からも募集。締切は1980年1月末。

会議名 Sixth International Conference on Very Large Data Bases (第6回 VLDB 国際会議)
開催期日 1980年10月1日～10月3日

開催場所 モントリオール(カナダ)
主な論題 Data base design, Data base system implementation, Data base interfaces, Data model theory, Distributed data bases, Office systems, Other topics

論文種別 1) 上記論題に関する論文, 英文5,000語以内, コピー5部。 2) データベース・ライフ・サイクルに関するセッション用アブストラクト, 2ページ, コピー5部。

論文締切 1980年3月10日

論文送付先 次のいずれかへ送付。

- 1) Dr. Robert W. Taylor
 IBM Research Laboratory, K 53/282
 5600 Cottle Roab, San Jose California
 95193, U. S. A.
- 2) Prof. Frederick H. Lochovsky
 Computer Systems Research Group
 121 St Joseph St.
 University of Toronto
 Toronto, Ontario M5S 1A1,
 CANADA

採択通知 1980年5月19日

問合せ先

- 1) 西太平洋地区コーディネータ
 Yahiko Kambayashi
 School of Computer Science, McGill University
 805 Sherbrooke West, Montrel, PQ,
 CANADA H3A 2K6
- 2) プログラム委員 酒井 博敬
 〒107 東京都港区南青山5-5-12
 (株)日立製作所 日立技術研修所
 Tel. 03(409)6738

《国内》

会議名 第21回プログラミング・シンポジウム
 本誌4月号「会議案内」でお知らせしましたように、標記シンポジウムを開催します。本シンポジウムを意義あるものとするため、経験者および向上意欲に燃える若い方で、積極的に討論に加わる方に限り、参加していただきたいと考えています。

開催期日 1980年1月8日(火) 10:00 受付開始
 13:15 開会
 1月10日(木) 13:00 散会

開催場所 彫刻の森ホテル

(神奈川県箱根町二の平, 箱根登山鉄道
彫刻の森駅下車, Tel. 0460(2)3375~8)

参加費 資料代・宿泊費を含む。カッコ内は情報処理学会員の参加費。

会社関係者 40,000 円 (35,000 円)
大学助手以上 28,000 円 (25,000 円)
大学院生 17,000 円 (15,000 円)

参加申込み方法 11月25日までに、官製はがきに氏名・所属・連絡先・男女の別・参加費の区分・情報処理学会会員番号を記入のうえ、

事務局までお送り下さい。事務局は12月26日から1月7日まで冬休みに連絡はとれません。

事務局 〒160 東京都新宿区新宿 3-17-7 紀伊
国屋ビル5階
慶応工学会内 プログラミング・シンポジウム委員会
Tel. 03(352)3609

なお、会場・宿泊施設の収容能力に限度がありますので、あらかじめご了承ください。

日程 上記事務局に資料をご請求下さい。



北原 安定 (正会員)

大正3年生。昭和15年早稲田大学理工学部電気学科卒業。同年通信省(工務局)入省。以来伝送関係の技術開発に従事し、昭和30年「同軸ケーブル方式の研究」により工学博士号受領。日本電信電話公社保全局長、施設局長、総務理事、技師長を歴任し、昭和52年1月から副総裁。この間、データ通信事業の創始、DIPS計画および超LSIの研究開発等の推進を行う。現在、日本電信電話公社における電気通信技術および情報処理技術の研究実用化を指導。訳書「リアルタイム」「テレフォン」など。昭和50年度電子通信学会会長。電子通信学会会員。



杉原 厚吉 (正会員)

昭和23年生。昭和46年東京大学工学部計数工学科卒業。昭和48年同大学院修士課程修了。東京大学工学部助手を経て、電子技術総合研究所パターン情報部に勤務し現在に至る。研究テーマはシーン解析、画像処理、行動科学、電子通信学会会員。



星野 力

昭和13年生。昭和35年京都大学工学部電気工学科卒業。同40年同大学院工学研究科電気工学専攻博士課程修了。京都大学工学博士。現在京都大学原子エネルギー研究所助教授。原子力システムの制御、計画、最適化の研究、および科学技術計算専用の並列計算機の開発を行っている。著書「原子力プラントの計算機制御」(電機大学出版局、共著)。日本原子力学会、電気学会、自動制御協会各会員。



高橋 正子

昭和14年生。お茶の水女子大学、ペンシルヴェニア大学大学院卒業。Ph. D. 三菱電機(株)、東京教育大学、東京工業大学助手を経て現在同大学理学部情報科学科助教授。興味分野：計算の理論、形式言語学。日本数学会、ACM、EATCS (European Association for Theoretical Computer Science) 各会員。



開原 成允 (正会員)

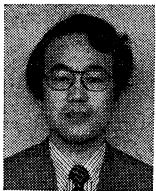
昭和12年生。昭和36年東京大学医学部卒業、引き続き同大学院において内科学を専攻。同41年医学博士、昭和41年より44年まで米国ジョンズホプキンス大学に留学。帰国後内科学を専攻しつつ東大病院の電算機設置に協力。昭和49年東大医学部講師、50年同助教授、53年東大病院情報処理部長。研究分野は、情報科学の医学への応用に特に人工知能を

応用したコンサルテーションシステム、医療シミュレーションモデル研究など。IFIP 国際医療情報学連盟(IMIA) 理事、日本代表、日本内科学会、日本ME学会、日本循環器学会、日本核医学会、Society for Computer Medicine(米国)各会員。



神沼 二真 (正会員)

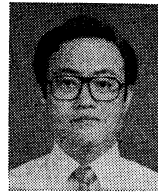
1940年生。1964年国際基督教大学自然科学科卒業。1966年米国エール大学物理学科修士課程。同年より1971年までハワイ大学渡辺(慧)研究室でパターン認識の研究に従事する。同時に1970年ハワイ大学より理論物理学でPh. D. 取得。1971年日立情報システム研究所。1976年より現職東京都臨床医学総合研究所医用工学研究室長。1977年山口大学電子工学科非常勤講師。主たる関心は科学技術における情報学派と構造学派との統一。



溝口 文雄 (正会員)

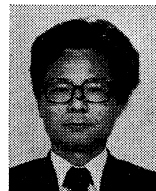
昭和16年生。昭和41年東京理科大学工学部工業化学科卒業、43年同大学院修士課程修了。同年同学理工学部助手を経て、49年同学部経営工学科講師となり現在に至る。53年東京大学工学博士となる。人間の認知・情報処理過程に対して、生体工学、認知科学の立場からの接近を試みている。著書に「コンピュータシステム論」(オーム社)

などがある。電子通信学会、日本ME学会、人間工学会、経営工学会、科学教育学会各会員。



田中 哲男 (正会員)

昭和21年生。昭和44年東京大学教養学部基礎科学科卒業、東京芝浦電気(株)入社、総合研究所に勤務。昭和52年より北里大学非常勤講師、オペレーティングシステム、アーキテクチャ、分散処理等の研究開発に従事。ACM、電子通信学会各会員。

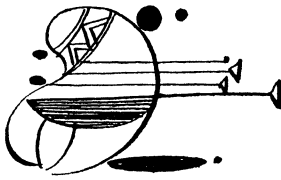


前川 守 (正会員)

昭和17年生。昭和40年京都大学工学部数理工学科卒業、東京芝浦電気(株)入社、昭和46年ミネソタ大学 M. S., 48年 Ph. D., アイオワ大学助教授、東芝総合研究所主任研究員を経て、昭和54年より東京大学理学部情報科学科助教授。昭和53年より慶応義塾大学兼任講師。関心は情報処理システム全般、特に分散処理、アーキテクチャ、オペレーティング・システム、データベース・マシン、ソフトウェア工学、性能評価等。著書「オペレーティング・システム」, ACM, IEEE, 電子通信学会各会員。

小野 寛晰 (20巻8号参照)

研究会報告



◇ 第 27 回 計算機アーキテクチャ研究会

{昭和 54 年 9 月 12 日 (水), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 20 名}

(1) ディスク・キャッシュ装置のシミュレーション 菅 隆志, 上田尚純 (三菱)

[内容梗概]

ディスク・アクセスの実測データを使って, ディスク・キャッシュ装置のシミュレーションを行い, その効果と構成方法について検討した。

特に, シミュレーションにあたっては, 単にキャッシュのヒット率を求めるだけでなく, LRU スタックを利用して, ディスク・アクセス動作の動的特性を明らかにした。また, ディスクのファイル領域別にシミュレーションを行うことにより, 各々のファイルへのアクセスの特性と, ディスク・キャッシュの効果を調べた。(計算機アーキテクチャ研資料 79-35)

(2) 学習機構を備えたアーキテクチャチューニング 坂村 健 (東大・理)

[内容梗概]

性能改善の程度を予測しながらアーキテクチャチューニングを行う理論と実験について述べた。チューニングの原理は, 動的頻度の高い命令パターンをダイナミックマイクロプログラミングの技術を用いて新命令とすることにあるが, 問題に適した新命令を作った場合の制御記憶の増加率と実行速度の向上率を予測して目的に合ったチューニングを行うことに特徴がある。理論はパロース B 1700, HP-2100 を使って実験的に確かめられ, その結果, 本理論が自動アーキテクチャチューニングに限らずファームウェア化を定量的なデータに基づいて行う方法としても有用であることが実証される。(計算機アーキテクチャ研資料 79-35)

(3) EPOS (Experimental Polyprocessor System) におけるバスカルプロセッサについて

吉村 晋, 藤田純一 (東芝・総研)

[内容梗概]

高級言語マシンは, 中間言語の形式を含めてファームウェアの方式が重要である。本報告では, ポリプロセッサシステム (EPOS) におけるバスカルプロセッサのファームウェアを中心に述べた。ここでは 2 種類のスタックとディスプレイレジスタを有効に利用したスタックコンピュータの方式がうまく適合する。また開発されたバスカルプロセッサの性能および評価についても言及した。(計算機アーキテクチャ研資料 79-35)

(4) リレーショナル・データベース演算のハードウェア化アルゴリズムとそれに基づくデータベースマシン・アーキテクチャ

上林憲行, 小沢裕之, 清水 康, 加藤 洋, 瀬尾和男, 相磯秀夫 (慶大・工)

[内容梗概]

本稿はリレーショナル・データベース処理に要求される連想处理的・集合論的な演算に対するハードウェア化処理を指向した高速演算方式の一提案とそれに基づいて構築されたデータベースマシン・アーキテクチャについて述べたものである。本方式は特定のデータベース格納デバイスに依存しない集合演算アーキテクチャに基づいている。本方式の特長としては, ①最小限必要なデータのみで演算が遂行可能のように属性を基本演算単位としてデータ構造と演算系を確立している。②動的マークビット方式 (TMB) による中間結果の保持と TMB 間の演算の導入によりリレーショナルの再構成を原則としてせずに演算が遂行可能。③集合演算系は属性に対する処理と TMB に対する処理に機能分散され, 各プロセッサの機能の単純化による専用化と動作の並列性を実現。④リレーショナル演算には本質的に並列性を有しない演算子が存在するが Projection は完全非同期・並列処理を可能とし equi-join 等はセル間交信を極力抑えて非同期・並列性の実際の効果を高めている。また本方式では集合演算のためにコード化を基礎としたデータ構造を前提としており, その利点を最大限に利用している。

(計算機アーキテクチャ研資料 79-35)

◇ 第 6 回 計算機システムの解析と制御研究会

{昭和 54 年 9 月 13 日 (木), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 20 名}

(1) 仮想計算機システムの制御効率を向上させるための方式—インライン・バーチャルマシン方式—について

田口敏夫, 堀越 彌, 栗原潤一 (日立・中研)

【内容梗概】

仮想計算機システム (VMS: Virtual Machine System) は、1つの計算機のもとで複数個の OS が同時に走行でき、システム開発作業のための豊富なテスト機能が使えるので魅力的なシステムである。しかし、この VMS を計算センタ業務とシステム開発作業の利用形態で用いると、①VMS の制御プログラムが消費する CPU 時間、すなわち CPU オーバヘッドが 100% 前後と大きいこと、②VMS の動作モードへ切替えるのに 30 分以上のロス・タイムが生じることの問題がある。そこで、筆者らは上記の問題点を解決し、VMS を計算センタ業務と共存させる (インラインに使用する) ことの方式、すなわち、インライン・パーティシャルマシン方式 (In-line VM Features) を実験的に実現した。ここでは、本方式と実験システムの結果について論じた。

(計算機システムの解析と制御研資料 79-6)

(2) システム評価技術の現状と一試論

勝見茂登 (ビジネスコンサルタント)

【内容梗概】

コンピューターリゼーションの普及にともない、システム評価技術への要請もますます高まってきている。システム評価技術は、資源管理的視点によるシステム測定モデルと、経営管理的視点によるシステム査定モデルの二つに大別できる。一方システム評価の指標としては①性能指標、②コスト指標、③関係指標の三大指標が考えられ、関係指標を中心とするアプローチに若干の立ち遅れがみられる。そこで本テーマでは関係指標に基づくシステム評価技術に関し、試論的に展開を試み、合わせて今後への応用可能性を検討した。

(計算機システムの解析と制御研資料 79-6)

(3) デッドライン制御をベースとした応答性管理方式とその評価

土井根敏明、大野直哉、久保秀士 (日電・中研)

【内容梗概】

多次元処理システムにおいては、種々の異なる応答性要求に対して、過不足なしに目標応答を達成することが必要である。本報告では、ACOS シリーズ 77 システム 800 モデル 3 大型機向けの OS である ACOS 4/MVP の機能検討の一環として行ってきた、動的システム資源管理方式の検討について、応答時間管理方式を中心として述べた。

ここで提案している応答時間管理方式は、レスポンス多重度、主記憶タイムスライス機能、優先順位のデ

ッドライン制御を中心としたもので、各制御のメカニズムの概要とともに、その有効性についてシミュレーションにより検討した結果についても述べた。

(計算機システムの解析と制御研資料 79-6)

◇ 第 9 回 記号処理研究会

{昭和 54 年 9 月 14 日 (金)、於機械振興会館 6 階 65 号室、出席者 30 名}

(1) TAO LISP について

竹内郁雄、大里延康 (日電・武蔵野通研)

【内容梗概】

TAO LISP は、LISP を現代的なプログラム言語設計思想のもとに再構成したものである。プログラム言語としての機能美、よいプログラム書法へのガイドラインたるものが TAO の目標である。具体的には、右辺値左辺値の問題を解決する複値形式、GO を不要にする強力な繰り返しプログラム構成法、関数概念の再考、コンパクト GC の安価化によるベクトル・データ型の導入などが TAO の特徴となっている。

(記号処理研資料 79-9)

(2) ファームウェアを利用した APL インタプリタの構成法・および評価

森本陽二郎 (東芝・総研)

【内容梗概】

ファームウェアを利用した APL インタプリタ APL/EPOSI の構造と評価について述べた。APL/EPOSI ではトランスレータが APL プログラムを中間形式に変換した後、インタプリタが中間形式を解釈実行する方式をとっている。このような、インタプリタについて、ファームウェアを利用することによる効果を考察した。例えば、極端な場合には、100 倍以上も速くなることがわかった。また、一般の機械語へのコンパイラを仮定して、コンパイラオブジェクトをエミュレーションした場合より、ファームウェア化したインタプリタの方が速くなる場合があることを示した。

(記号処理研資料 79-9)

(3) EUROSAM' 79 の報告

佐々木建昭 (理研)

【内容梗概】

本年 6 月 25 日から 27 日までの 3 日間、南仏マルセイユで欧州記号数式処理シンポジウムと題する会議が開催された。会議では 48 件の論文が発表されたが、巨大多項式の処理、代数関数の不定積分などに関していくつかの著しい進歩が見られた。本講演では各々の

論文について簡単に要点をのべ、また重要な論文についてはその内容と他へおおよぼす影響を詳述し、現在の研究状況を概観すると共に研究の動向を占った。

(記号処理研資料 79-9)

(4) (米国における) LISP machine の研究開発 調査報告 井田哲雄 (理研)

[内容梗概]

MIT 人工知能研究所, ユタ大学, BBN, PARC 等で開発されている LISP machine の調査で得られた. アーキテクチャ上のいくつかの目新しいトピックを紹介した.

(記号処理研資料 79-9)

◇ 第 2 回 電子装置設計技術研究会

{昭和 54 年 9 月 18 日 (火), 於機械振興会館 6 階 65 号室, 出席者 35 名}

(1) LSI 機能試験系列検証・発生システム

村上道郎, 天野 明, 菊地原秀行,
平川和之 (沖電気)

[内容梗概]

数千ゲートの大規模論理 LSI に対し, その機能試験系列を検証, 自動発生する FUNTASY システムについて述べられている. FUNTASY は大規模論理 LSI へ対処するため, いくつかの高速化が図られており, たとえば, カタログ素子や回路のユニット分割概念の導入, 故障シミュレーションと自動系列発生効率の制御手法等の工夫がされている. 手法面でも故障シミュレーション (イベント法), 自動系列発生 (MUTH の 9 値法) を改良し高速化を図っている. 改良 9 値法による 1 故障当りの検出系列発生時間は, およそ $1.85 \times (\text{ゲート数}/1000)^2$ である.

(電子装置設計技術研資料 79-2)

(2) TESTA: 順序回路のテスト系列自動生成システム 山田輝彦 (日電東芝)

[内容梗概]

TESTA は複雑で規模の大きな順序回路のテスト系列を効率よく生成するプログラム・システムである. 本システムでは, 被検査回路が順序機械のネットワークとしてモデル化され, 各順序機械の状態遷移に着目した発見的手法によりテスト系列が生成される. この方法は回路の機能検査の観点からテスト系列の生成を試みたものであり, 中規模順序回路に対するシステムの評価結果よりその実用性が確認された. 本稿では, TESTA のメイン・モジュールである回路のモデル化プログラムとテスト系列生成プログラムにおける処理

手順と, システムの構成について述べた.

(電子装置設計技術研資料 79-2)

(3) 会話型設計援助システム

伊藤 誠, 河野豪之, 和田義也 (山梨大・工)

[内容梗概]

小型計算機と図形端末を用いた論理設計援助システムの設計を行う. システムは RTL レベル言語をマクロ素子と制御論理に変換する言語システム, マクロ素子入を図形でも入力可能とする図形システム, マクロ素子から素子に展開する展開システム, 素子を IC に割りつけ配線リストを生成する実装システム等からなる. これらはまだ未完成であるが, 制御論理システムを順序 PLA に変換する制御システムはほぼ完成しており, その結果を示した.

(電子装置設計技術研資料 79-2)

◇ 第 12 回 人工知能と対話技法研究会

{昭和 54 年 9 月 19 日 (水), 於電子技術総合研究所 A, B 会議室, 出席者 10 名}

(1) カラー航空写真画像の処理による土地利用変化の検出

辻 秀一, 池端重樹 (三菱・中研)

[内容梗概]

高々度カラー航空写真からの低解像度の画像データに対して, カラーデータの画像点単位による処理, 小領域を処理単位としたテキスト処理, 影領域と太陽光の方向情報による領域間の関係処理の三つの識別処理により土地利用状況を認識する. つぎに撮影時期の異なる二つの航空写真からの土地利用状況分類の二つの結果を用いて, 土地利用に変化の生じた地域を総合的に判断して抽出する.

(人工知能と対話技法研資料 79-12)

(2) コンピュータ介助による抗生物質使用指針

池田憲昭 (北里大・医)

[内容梗概]

感染症の非専門家である多忙な一般臨床医にとって, 年々変化する膨大な薬剤情報をつねに把握し, それを最も的確に使用することは必ずしも容易なことではない. 診療初期の臨床情報の少ない時点において, 起炎菌の推測, およびその治療手段としての抗生物質の選択と詳細な薬剤情報 (商品名, 投与方法, 投与量, 禁忌, 副作用等) を提供するコンパクトな CAI システムを作成・使用したので, システムの概要といくつかの問題点について報告した.

(人工知能と対話技法研資料 79-12)

◇ 第2回 コンピュータビジョン研究会

{昭和54年9月20日(木), 於機械振興会館地下3階1号室, 出席者24名}

(1) 図面中の背景線分離の一手法

藤村是明 (電総研)

[内容梗概]

図面処理の一般性と効率を両立させることを目標に, 背景処理の一般的方式を開発した.

あらかじめ線分のリストの形で用意された背景モデルと, 入力画像との位置合せを画素レベル処理で行う. これは相関のような2次元データ同志の一致判定や, 細線化された線分データ同志の一致判定に比べて効率的な方法である. 位置合せされた背景モデルを用いて図面中の背景部分を除去するのも画素レベル処理で表現された. その特徴は, 背景と重なる前景部分の除去を小規模に抑えたところにある.

(コンピュータビジョン研資料 79-2)

(2) 代表動作区分点固定方式によるコンピュータアニメーションの作製

安居院 猛 (東工大), 大江 茂 (千葉大),
富沢利男 (凸版印刷), 中嶋正之 (東工大)

[内容梗概]

筆者らは先に, 人間の歩行, 駆け足から馬, 尺取虫などの動作を, 各対象物体上に複数の動作区分点を設定し, その動きを簡単な関数で近似するアニメーションの作製報告を行った. ここでは, 人間の動作区分点の1つを代表区分点と定め, この点を, ディスプレイ面上の1点に固定するという代表動作区分点固定方式を用いたアニメーションの作製方法について述べた. ここでは, 本方式による各動作値の導出方法, および, 各パラメータの決定方針について示し, 実際に人間の歩行および駆け足動作のスケルトンアニメーションを作製した結果を示した.

(コンピュータビジョン研資料 79-2)

(3) 画像解析のためのデータ構造とソフトウェア・システム 喜多伸之 (阪大・基礎工)

[内容梗概]

画像解析において扱うデータ量は膨大であり, しばしば, その格納法, および処理の能率が問題となる. ところが, 画像の解析においては一般にそのすべての情報を必要とすることはなく, 一部の情報のみを必要とする場合がほとんどである. ここでは, 格納すべ

きフレームの選択, さらに, 各フレームにおいて格納すべき領域の選択を行うことにより, 動画像を圧縮した形で格納するためのデータ構造と, そのデータ構造を中心に画像を効率良くアクセス・転送・処理・表示できるソフトウェア・システムについて述べた.

(コンピュータビジョン研資料 79-2)

(4) 第6回 人工知能国際会議の vision 部門を聴いて 大田友一 (京大・工)

[内容梗概]

第6回人工知能国際会議は, 1979年8月20日から23日まで東京で開かれた. 本稿は, vision 関係のセッションで発表された30数件の論文の紹介である. 今回の会議では, shape from shading に代表される, 画像から3次元の情報を得る問題, knowledge-based system, 動画像解析などが中心的話題であった.

本文中では, AI vision 研究において shape from shading 的問題, および, knowledge-based system の占める位置について述べた後, shape from shading, shape from texture, stereo vision, 線画解釈, knowledge-based system, motion, region and edge の各テーマについて関連する論文を紹介した.

(コンピュータビジョン研資料 79-2)

◇ データベース管理システム・分散処理システム合同研究会

- { 第15回データ管理システム研究会
- { 第2回分散処理システム研究会

{昭和54年9月20日(木), 於機械振興会館地下3階研修1号室, 出席者70名}

(1) 広域分散形 CODASYL データベースの階層化データベース・アクセス・プロトコル

河津誠一, 石垣昭一郎,
服部文夫 (電電・横須賀通研)

[内容梗概]

広域分散形データベース・アクセスとそのプロトコルの設計にはデータの所在をユーザに意識させないこと, 分散配置を柔軟に行えること, 性能の最適化が可能であること等の目標がある. これを達成する1方法として筆者らが進めているアプローチすなわちデータモデルを階層化して実現し, 各レベルのデータ操作命令をプロトコルとして設定する方法を紹介した. さらにこの方法を CODASYL データベースに適用した場合のアクセスプロトコルの仕様の1例を示した.

(データベース管理システム研資料 79-15)

(2) 分散データベースと DD/D

椿 正明 (日本システムックス)

[内容梗概]

1980年代の課題として DD/D データベースによって総括管理される分散データベースについて検討し概念設計を行う。DBA による運用管理の便宜からデータベースの分割基準および運用基準を提案し、これらをもとづいて分散データベースのアーキテクチャを構成する。そこにおける DD/D の役割りと今後の発展をふまえて DD/D データベースを設計しその概念モデルを示す。そこでは通常のデータ記述に加えて人間やコンピュータによる処理記述が含まれる。DD/D データベースは自己記述的である。

(データベース管理システム研資料 79-15)

[3] 分散型データベースにおける同期制御のための階層型プロトコル山崎晴明, 疋田定幸, 吉田 勇, 川上 英,
松下 温 (沖電気)

[内容梗概]

本稿では、分散データベースシステムにおける主要な技術的問題のひとつである“データの一貫性の維持”という問題をとりあげ、そのための方式として、階層型処理構造を提案した。この処理構造は、従来一貫性を維持するために提案されてきた多くの方式に比べデータベースサイト間での負荷分散が計れる、一貫性の種別 (Syntactic Consistency Semantic Consistency) と処理構造とが明確に対応するため、プロトコルの扱いが容易である等の利点を持つ。なお、本提案のプロトコルは 2-phase-commit 法に基づくものである。

(分散処理システム研資料 79-2)

(4) 分散データベースにおける重複データ制御方式と論理時計服部光宏, 西原義之, 金子朝男,
鶴岡邦敏 (日電・中研)

[内容梗概]

分散データベースシステムにおける重要な問題の1つに重複データ制御方式があり、これまでに多くの方式が提案されている。本報告では、初めに筆者らが提案した「論理時刻方式」を含め、これらの諸方式を概観し分類を行った。次にネットワーク上に「論理時計」なる概念を導入し、重複データ制御方式をこの論理時計の同期という観点からとらえ、各方式を見なおしている。更に、いくつかの異なる論理時計の定義を与え、それらの性質を導き出し、また重複データ制御

方式への適用について論じた。

(分散処理システム研資料 79-2)

(5) 分散データベースにおける重複データ制御方式の評価金子朝男, 西原義之, 鶴岡邦敏,
服部光宏 (日電・中研)

[内容梗概]

分散データベースにおける重複データ制御方式として、筆者らが発表した論理時刻方式をはじめ、多くの方式が提案されている。本報告では、これらの中から集中制御方式、多数決方式、論理時刻方式の3つを選び、シミュレーションによりそれらの性能を定量的に評価した。応答時間、通信量を評価基準として種々のネットワーク形態について評価し、論理時刻方式が完全グラフ形の場合には他よりも応答時間が早いこと、また一般的なネットワーク形態についても高負荷に強いという特性を有すること、等を示した。

(分散処理システム研資料 79-2)

(6) 分散データベース用ファイル管理システム本田公男, 田中英彦, 元岡 達 (東大・工)
堀口真志 (日立), 青木栄一 (富士通)

[内容梗概]

計算機網においてデータの共有を実現するための分散ファイルシステムの一方式を提案した。このシステムは、網上に分散したすべてのファイルについて、ユーザに網を意識させない共通のアクセス法を提供することをその主目的としており、さらにこのシステムを利用して分散データベースを実現することをめざしている。現在このシステムの第一版は研究用計算機網 TECNET に実装されており、ひきつづき、システム内に重複データを置き、信頼性、応答時間の向上をめざした第二版を開発中である。ここではこのシステムの位置づけ、第一版の構成法、第二版の変更重点などを報告した。

(分散処理システム研資料 79-2)

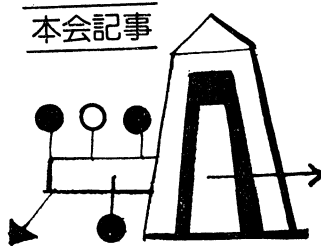
(7) DCNA のファイル転送/アクセスプロトコル河岡 司, 宮澤正幸 (電電・横須賀通研),
平野茂樹 (日電), 土屋和雄 (日立),
八木端男 (富士通), 西垣秀樹 (沖電気)

[内容梗概]

昭和53年3月に作成した DCNA (データ通信網アーキテクチャ) 第1版による基本概念とメッセージ転送等の基本的なプロトコルをもとに機能拡充のための検討を行い、本年3月にファイル転送/アクセスプロ

トコルを含む DCNA 第2版を作成した。本稿は、このファイル転送/アクセスプロトコルについての設計の基本的な考え方、概念設定の主要な観点を述べた

後、DCNA で規定したファイル共用のための基本モデルとファイル転送/アクセスプロトコルの概要を述べた。
(分散処理システム研資料 79-2)



第 226 回理事会

日時 昭和 54 年 9 月 20 日 (木) 17: 30~21: 00

会場 機械振興会館 6 階 65 号室

出席者 坂井, 高橋各副会長, 石井, 榎本, 木村, 後藤, 近谷, 矢島各常務理事, 首藤, 三浦, 飯村, 川崎, 河野, 沢田, 平沢, 淵, 三井, 山本各理事, 関口監事
(事務局) 菅谷事務局長, 坂元局長代理, 田原課長

議 事

1. 定款第 17 条 2 項により, 坂井副会長を議長として議事に入った。
2. 総務関係 (木村常務理事, 平沢理事)
 - 2.1 昭和 54 年 7 月および 8 月に, 53 回 (うち規格 19 回) および 28 回 (うち規格 20 回) の会議を開いた。
 - 2.2 昭和 54 年 9 月 20 日 (現在) の会員状況
正会員 13,429 名 (前回より 543 名増)
学生会員 466 名 (前回より 7 名減)
賛助会員 176 社 (283.5 口)
(前回より 2 社増)
 - 2.3 55 年度新役員候補者選定について
53 年度に実施した役員候補者の選定規準を尊重して行うこととした。
3. 機関誌関係
 - 3.1 会誌「情報処理」(榎本常務理事, 飯村理事)
「情報処理」第 20 巻 10 号「日本語情報処理」以降 12 号まで編集が順調にすすめられている旨報告があった。
 - 3.2 「情報処理学会論文誌」(首藤理事, 川崎理事)
現有論文は約 40 件で, 月 6, 7 件が査読完了

で, 毎号 (隔月) 12, 13 件が掲載され, 論文の投稿と掲載にバランスがとれている旨説明があった。

創立 20 周年記念論文の査読につき検討した。

3.3 欧文誌「Journal of Information Processing」 (後藤常務理事, 三井理事)

前回理事会に提案し, 本日再検討することになっていた日本語論文の英語論文への英訳寄稿について, 説明があった。論文賞選定手続を充分配慮することとして, 了承された。

4. 事業渉外関係 (石井常務理事, 三浦理事, 河野理事, 沢田理事)

4.1 第 20 回全国大会は, 参加者 1,598 名 (うち非会員 238 名) で前回より 11 名増で, 規模, 収支ともに前回なみであった。

4.2 創立 20 周年記念第 21 回全国大会について
第 21 回全国大会運営委員会を編成し, 同準備スケジュール (案) に従って, 20 周年事業の一環としての配慮のもとに, 早急に作業をすすめることとした。

4.3 Feigenbaum 教授 (東大客員教授, スタンフォード大) の学術講演会を電子通信学会東京支部と 10 月 17 日に共催することとした。

4.4 日本工学会 100 周年記念展示会 (11 月 20 日~12 月 2 日, 於科学技術館) 参加を辞退することとなった。

5. 調査研究関係 (近谷常務理事, 淵理事)

5.1 本日 9 時 30 分より 17 時まで, 分散処理システムとデータベース管理システムの両研究会による合同研究会を行った。

5.2 国際医療情報学連合 (IMIA) へ本学会医療情報学研究会で加盟することとした。

5.3 規格委員会について

去る 9 月 4 日 (火) に第 58 回規格委員会が開催された。

6. 国際関係 (矢島常務理事, 山本理事)

6.1 IFIP 国内委員会報告

TC 4 が SIG・IMIA への移行にともない, IFIP 国内委員会に IMIA 日本代表を委員に加えること

とした。

6.2 ACM からの提案

ACM からの下記提案は次回継続審議とした

- (1) ACM の日本支部 (Chapter) 開設についての IPSJ 意見
- (2) Joint membership agreements の希望

6.3 第 8 回世界コンピュータ会議について

来る 9 月 24 日～26 日開催の IFIP GA (総会 ロンドン) で提案の IFIP Congress 80 の最終予算(案)の 1 部変更を承認した。

編集関係委員会

○第 24 回会誌編集委員会

10 月 17 日 (木) 17 時 30 分から機械振興会館 B3-1 号室で開催された。

(出席者) 榎本常務理事, 飯村理事, 池田, 井田, 浦野, 海老沢, 鍛冶, 木下, 小林, 小柳, 斉藤, 志村, 白井, 高井, 戸川, 中野, 発田, 原田, 星, 真汐, 山本, 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 11 号, 12 号, 21 巻 1 号の各目次案を了承した。
- (2) 各小委員会資料により, 解説, 講座などの原稿依頼予定あるいは進行状況につき説明があった。
- (3) 20 周年記念特集号 (21 巻 5 号) につき, 資料により説明があった。
- (4) 第 1 回顧問会が 11 月 6 日 (火) に行われる予定である。
- (5) 来年 2 月までに, 編集委員の改選案をまとめることとした。
- (6) 12 月号の総目次について。

○第 24 回論文誌編集委員会

10 月 25 日 (木) 13 時 30 分から機械振興会館 515 号室で開催された。

(出席者) 首藤, 川崎各理事, 内田, 鶴保, 名取, 三上, 山下各委員

(事務局) 木村, 渡辺

議 事

「論文誌」20 巻 6 号の目次案を了承し, 21 巻 1 号に掲載予定の論文を検討した。

ついで, 「第 21 回全国大会」募集の講演論文の分類案を検討した。

○第 26 回欧文誌編集委員会

10 月 17 日 (水) 17 時 30 分から機械振興会館 69 号室で開催された。

(出席者) 後藤常務理事, 棟上委員, 三上 (三井理事代理)

(事務局) 木村, 山田

議 事

- (1) 欧文誌 Vol. 2, No. 3 の目次案を確認した。
- (2) JJAP 投稿案内掲載依頼について。

各種委員会 (1979年9月21日～10月20日)

○9月21日 (金) オンライン・シンポジウム

計算言語学研究会

○9月25日 (火) SW シンポジウム打合委員会

○9月27日 (木) データベース理論研究委員会

○10月2日 (火) IFIP 80 打合委員会

○10月4日 (木) 調査研究運営委員会

総合 CAD/CAM 研究委員会

○10月5日 (金) 総合 CAD/CAM 研究委員会

○10月6日 (土) 医療情報学研究会

○10月11日 (木) データベース理論研究委員会

○10月12日 (金) 医療情報学勉強会

○10月15日 (月) IFIP 80 事務局打合せ

○10月16日 (火) IFIP 80 実行委員会

電子装置設計技術連絡会

○10月17日 (水) 日本文入力法研究委員会

○10月18日 (木) 情報処理教育研究委員会

〔規格関係委員会〕

9月21日 (金) SC 5/PL/I, SC 16/WG 3

ISO 東京会議打合せ

9月27日 (木) JIS 用語ソフト, 合同

9月28日 (金) SC 10, SC 16/WG 1, SC 15 Ad hoc

10月1日 (月)

10月2日 (火) JIS FORTRAN

10月3日 (水) ISO/TC 97/SC 15 東京会議

10月4日 (木)

10月8日 (月) SC 10

10月9日 (火) SC 16/WG 2

10月11日 (木) SC 16/WG 3

10月15日 (月) SC 6 Ad hoc, SC 16/WG 1

10月16日 (火) SC 11, SC 11/WG 3 合同

10月18日 (木) JIS 用語ソフト, 合同

10月19日 (金) SC 16/WG 3

入 会 者

昭和54年10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】末永秀雄, 小神野竹男, 鈴木裕一, 白井万佐寿, 守谷哲夫, 坂前和市, 諸隈立志, 南部 明, 丸山幸一, 林 直彦, 渡辺弥寿夫, 白井裕司, 二村慈昭, 広橋 昭, 難波信治, 荒武謙一郎, 仲川史彦, 藤沢義之, 長谷川豊博, 里田充弘, 古谷彰彦, 森 進, 堀口真志, 松本邦裕, 古川信次, 小西逸雄, 古島淑行, 森 久幸, 木村友則, 長嶺 肇, 樋熊孝夫, 林 秀行, 井上勝己, 児玉信弘, 柴柳健一, 古城 隆, 笹尾 透, 岡崎孝義, 大木 優, 丸山久忠, 沢本英雄, 川久保和雄, 藤本勝人, 幸下 淳, 栗原光信, 尾崎裕史, 塙 衛, 福田由紀雄, 三亀和雄, 渡辺幸則, 石野正彦, 笠間正弘, 北野義人, 藤本俊平, 青山雅彦, 三浦恭裕, 鹿庭俊彦, 塚越康裕, 荒木一郎, 小野陽彦, 多々良浩司, 前田隆司, 後藤賢二, 金子公一, 今井正紀, 久松啓二, 鎌田雅司, 松本 博, 関口 裕, 原島忠雄, 青木 尚, 村田 裕, 溝越 豊, 近江谷康人, 岡村克樹, 水上治雄, 加藤雅己, 宮地泰造, 五月女健治, 橋田光弘, 鈴木克志, 安藤秀治, 中島克人, 林 豊彦, 野々村重信, 高崎英治, 飯田 茂, 柴田五雄, 小林富士也, 白田 明, 梶 辰夫, 滝 均, 塩田千幸, 安倍史郎, 川西一行, 柏木 浩, 伊奈 諭, 西沢令光, 岡安荘一, 佐藤 敏, 江崎紀久雄, 藤尾泰郎, 反田治男, 渡辺久夫, 関 守, 古谷恒雄, 福島成夫, 大島建男, 関 治, 二川義信, 戸塚良則, 石田憲治, 迫田忠明, 梅山伸二, 加藤昭義, 三宅 仁, 斎藤正喜, 梅尾博司, 米田政明, 辻本雅彦, 蒲谷 清, 中西亮二, 今野恵一, 浦聖治, 坂倉榎子, 西里秀文, 永井清之, 高亀 晃, 天野真家, 鳥居照男, 鈴木悦夫, 大野昌志, 石光輝信,

掛札栄昭, 十河芳孝, 竹内亜紀彦, 橘 哲一, 加藤芳夫, 大山博活, 大宮知己, 川西正章, 大久保均, 谷田拓男, 伊藤敏美, 奥村裕二, 瀧山 優, 大類 駿, 永瀬 宏, 金子礼三, 中山 堯, 青柳秀仁, 海老沼幸夫, 澤見英男, 小林淳男 (以上154名)

【学生会員】池田哲夫, 村尾裕一, 市吉伸行, 森本真一, 平賀 諒, 谷中 勝, 大野公義, 引地信之, 谷口倫一郎 (以上9名)

採 録 原 稿

昭和54年9月の論文誌編集委員会で採録された論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日).

- ▷浅倉秀三: 英語論文の清書における英単語の自動分節に関する1統計的方法 (54. 6. 27)
- ▷住田宏己, 小松 清, 荒木俊郎, 都倉信樹: ある書式記述言語の設計と作成 (54. 7. 16)
- ▷中川鞏夫, 沢 嘉也, 安井一民: 4処理システムをもつループコンピュータネットワークの信頼性 (54. 3. 28)
- ▷福永 泰, 坂東忠秋, 川本幸雄, 奥田健三, 加藤 猛, 井手寿之: シミュレーションによる大型制御用計算機構成の評価と検討 (54. 1. 18)
- ▷川戸信明, 斉藤隆夫, 上原貴夫: ハードウェア設計言語 DOL による計算機設計支援システム (54. 5. 11)
- ▷島崎真昭, 林 恒俊, 北澤茂良, 古谷俊二, 渡辺正子, 渡辺勝正: 情報工学科におけるプログラミング実習の一例 (54. 2. 16)
- ▷宮地利雄, 榎本 肇: 高速のアドレス割当て機能を持つマイクロプログラミング・システム (53. 11. 24)

- pp. 576-580, 583 (1969).
- 11) Kreczmar, A.: Effectivity problems of algorithmic logic, Lecture Notes in Computer Science 14, pp. 584-600 (1974).
 - 12) Kröger, F.: LAR: A logic of algorithmic reasoning, Acta Informatica, Vol. 8, pp. 243-266 (1977).
 - 13) Pratt, V.R.: Semantical considerations on Floyd-Hoare logic, Proc. 17th IEEE Symp. on Foundations of Computer Science, pp. 109-121 (1976).
 - 14) Wand, M.: A new incompleteness result for Hoare's system, J. ACM, Vol. 25, pp. 168-175 (1978).

(昭和54年7月24日受付)