

---



---

 欧文誌 JIP 論文アブストラクト
 

---



---

**■ Analysis of Memory Management Strategies for Multiprogrammed Virtual Storage Systems**

 益田 隆司 (筑波大学)  
 Vol. 1, No. 1 (1978)

多重プログラミング, タイムシェアリングの環境のもとで, 仮想メモリシステムのメモリ制御方式がシステムの性能に与える影響を検討する.

仮想メモリシステムのメモリ制御方式は, 各プログラムに固定の大きさの主メモリを割り当てる固定割当て法, 各時点ごとに異なった大きさの主メモリを割り当てる変動割当て法に分類される. それぞれの代表として, ローカル LRU 方式, ワーキング・セット方式を解析の対象とする. これらの制御方式の詳細なシミュレーション・モデルを開発した.

ユーザ・プログラムのモデルには, 5種類の実プログラムのアドレス参照軌跡から求めた SLRUM (Simple LRU Stack Model) を利用する. プログラムの局所参照の移動モデルには, 利用する SLRUM を一定時間ごとに変更するモデルを用いる.

シミュレーションにより, 以下のような点を検討する.

(1) ローカル LRU 方式において, 主メモリの分割数の性能への影響.

(2) ワーキング・セット方式において, window size の性能への影響, プリローディング方式の効果, 個々のタスクへの最大主メモリ割当て量に制限を設ける効果, プログラムの局所参照の移動の影響, 等.

これらの解析の結果, 特に, ワーキング・セット方式の有効性は, プログラムの局所参照の移動の程度により大きな影響を受けることを明らかにした. プログラムの動作特性の解析, モデル化等にしても, これまでの報告は, プログラムの局所参照の移動を考慮していないものが多い. 局所参照の移動の程度に関する実データも少ない. この点に関して, 実プログラムからのデータを収集し, ワーキング・セット方式の有効性をより詳細に確かめることは今後の課題である.

**■ Analysis of Parallel Hashing Algorithms with Key Deletion**

 井田 哲雄 (理化学研究所)  
 後藤 英一 (東京大学)  
 Vol. 1, No. 1 (1978)

3つの並列ハッシング方式を提起し, 確率論に基づく, 性能解析を行った. 評価の基準となるパラメータとして, 表探索数を用い, これら方式における並列ハッシングアルゴリズム (例えば, ハッシュ鍵の探索や挿入) の統計的平衡状態における表探索数を計算した. その結果, 並列ハッシングアルゴリズムの性能は, 並列処理を用いない通常ハッシングアルゴリズムに比べて, 大幅に向上することが判明した. 並列ハッシングアルゴリズムが複数バンク記憶装置を有するハードウェアで実現された場合には, 一回の間接アドレスにある記憶参照に匹敵する速度で実行される.

**■ On Teaching the Art of Compromising in the Development of External Specifications**

 木村 泉 (東京工業大学)  
 Vol. 1, No. 1 (1978)

広い意味のプログラミングには, 外部仕様の作成という要素が含まれている. しかしながら, プログラミングのこの局面に関してプログラムを訓練するための組織的な方法は知られていない. 本文では, この方面の教育に役立つと考えられる一つの例題を提示する. この例題は英文の手紙の浄書に関するものであって, プログラム開発者の都合と利用者の都合の間の妥協を必要とするように仕組まれている. また一つの解答を略述する. 解答例中, 具体的にプログラムを作成する段階では, 擬似コーディングの道具として状態遷移図が使われる. また, ある表形式の手法が利用される. この例題を教室その他でもちいてみた経験についても述べる.

### ■ A Scheme to Execute the Dynamic Linker as a Non-privileged Procedure

池田 克夫 (京都大学)

Vol. 1, No. 1 (1978)

ダイナミック・リンキングはきわめて柔軟な情報の参照を実現し、情報の物理的な格納場所に無関係な直接番地指定を可能とする。しかるに、従来、ダイナミック・リンキングは核部分の容量を増大させるので実現が困難と考えられてきた。ダイナミック・リンカはプログラムが実行している領域で実行することにより核部分から取除くことができる。

ここでは、リンカはセグメント・リンカとエン트리・リンカに分割される。リンケージ割出しが発生すると、割出した領域においてセグメント・リンカが呼出される。セグメント・リンカはファイル・システムに依頼して目的セグメントを求め、セグメント番号を設定する。目的セグメントのエン트리名が記号名で与えられているときには、リンクには第2のリンケージ割出しが発生する条件が設定される。ここで制御は、いったん、割出しが発生した個所に戻される。第2のリンケージ割出しが発生したとき、番地形成は目的セグメントを参照する領域を決定する段階まで進んでおり、エン트리・リンカは目的セグメントの記号表を参

照するのに必要な領域で呼出されることになる。リンカが必要とする領域の変更を、システムの領域変更機構をそのまま利用して行うことによって、アルゴリズムを一層明解にすることができ、核部分からリンカを取除くことができる。

### ■ A Gate Placement Algorithm for One-dimensional Arrays

浅野 哲夫 (大阪電気通信大学)

田中 幸吉 (大阪大学)

Vol. 1, No. 1 (1978)

本論文は、MOS一次元配列の設計法を扱っている。一次元配列は NAND ゲートや NOR ゲートのような種類の基本素子から構成される。配列中のゲートは任意の順序で配置してもよい。本論文の目的は、対応するチップ面積が最小であるという意味で最適なゲート配置順序を求めることである。本論文で示されるアルゴリズムでは、最適なゲート順序ではなく、最適な配線順序が探索される。対応するゲート順序は、得られた配線順序から決定される。本アルゴリズムは、十分な記憶容量と実行時間が許されれば最適解に到達するという意味において準最適である。中型計算機 FACOM 230-45/S を用いた実験の結果、アルゴリズムの有効性が確かめられた。

---

 書 評
 

---

T. Kohonen 著

**“Associative Memory, A System-Theoretical Approach”**

 Springer-Verlag, B5変形判, 176 ページ  
 ¥ 7,680, 1977

連想メモリは計算機システム、サイバネティクスの多くの分野で重要な位置を占めている。本書はそうした幅広い分野の研究者、学生を対象にした連想メモリの数学理論の入門書で“Communication and Cybernetics”シリーズの第17巻である。

本書には2つのテーマが含まれている。その1つはしばしば混乱され使われている連想と連想メモリの概念の違いをシステム・モデルと対応させ、定義づけることである。他のテーマ(本書の主テーマ)は、近年発表された数学、システム理論をもとに、連想メモリの基本動作を一般的な数学記述に反映させることにある。この記述により、連想メモリの動作を、現存の計算機システム技術に制限することなく、生体システムをも含む種々のシステムを記述可能にしている。

本書は4章から構成されている。第1章、序説では連想メモリの構成とそのシステム・モデル、知能のリレーショナル構造、および本書で展開されるベクトル空間の概念と、マトリックス代数のトピックスを紹介している。第2章では計算機システムで採用されているハッシュ・コーディングやハードウェアによる連想メモリの実現方法と探索方法、さらに後の章に続くアナログ連想メモリのシステム・モデルとその最適連想マッピングについて述べている。第3章では最適連想マッピングにおける適応システムの物理的な実現方法、マトリックス演算や確率手法による解析および最適連想マッピングの再帰生成のアルゴリズムが述べられる。最後の章では生体システムにおける記憶の機構と、これまでの章で議論してきた手法を用いて神経網の連想メモリのモデルについて解説している。

本書はデジタル計算機から生体までの広いレンジの連想メモリ・システムを、ベクトル空間とマトリックス記述によりモデリングし系統だてて説明している数少ない解説書である。とくにイメージの把握しにく

いアナログ連想呼び出しについては計算機シミュレーションの結果が図示されており、本書を読みやすくしている。また、序説における適切な導入と豊富な参考文献により、連想メモリに関係する読者の数学的な興味あるいは実現に対する興味をある程度満足させると思われる。(日電・中研 牧野武則)

P. Brinch Hansen 著

**“The Architecture of Concurrent Programs”**

 Prentice-Hall, B5変形判, 317 ページ  
 ¥ 5,470, 1977

計算機システムの発展とともにソフトウェアも複雑化しているが、ソフトウェア作成に対する系統的な方法論はまだ模索段階である。一方ソフトウェアの総合的な品質向上、信頼性の向上への要請が強い。並行処理はオペレーティング・システムの基本であり、設計者が直面する機会も非常に多い。本書は同著者による“Operating System Principle”の続編として出版され、並行処理プログラムのアーキテクチャに関する著者の実証的な試みを集大成したものである。問題に対する記述手段、記述方法が実例によって説明されている。ここではパスカル(Pascal)をベースとしたコンカレントパスカルと呼ばれるシステム記述言語が重要な役割をはたしており、本書をコンカレントパスカルの解説書とみることもできる。

本書は、3部(9章)から構成され、第1部(1~4章)は、導入部及び基本的説明、第2部(5~7章)は著者の試みた3種類のモデルシステムのプログラム開発に関する解説である。第3部(8~9章)は、コンカレントパスカルのマニュアル及びPDP 11/45上での開発報告である。まず1章でデザイン原理について著者の主張が簡明に述べられ、2~4章でプログラム開発の概念説明、シーケンシャルパスカル、コンカレントパスカルの説明がなされる。5章で単一ユーザ用のオペレーティング・システム(Solo)の解説がなされる。6~7章で多人数が短時間のジョブを効率よくバッチ処理するためのシステム(Job Stream System)及び簡単な化学プラント・コントロール用シ

システム (Real-Time Scheduler) のプログラム開発法の説明がある。5~7章は、いずれも定められた書式で表現され、各モジュール間の関係、各モジュールの機能、インプリメント例が順次記述される。プログラムは、コンカレントパスカル、シーケンシャルパスカルで書かれており、計算機とは独立の問題に適したデータ型が選ばれるので全体として読みやすい。著者は、プログラムの扱いやすさ (簡明さ、読みやすさ、変更のしやすさ) を重視しており、その一貫した主張

が実践されている。これが唯一の方法というわけでもないが、評者にも大いに参考になった。パスカル言語、オペレーティング・システムに関する若干の知識が前提とされるが、この分野に興味を持つ人ならば本書を読むのは比較的容易であろう。従来の知識の単なる寄せ集めではなく、ソフトウェア作成方法に関する有益な示唆に富んでおり、その意味でも大変ユニークな書物である。(東芝・総研 吉村 晋)

---

## 文献紹介

---

### 78-15 構文と変換を定義する記法としての プロダクション・システム

H. F. Ledgard: Production Systems: A Notation for Defining Syntax and Translation  
(*IEEE Trans. on Software Engineering*, Vol. 3, No. 2, pp. 105~124 (Mar. 1977))

Key: compilers, context-sensitive grammars, formal definition, lambda-calculus, language design, PL/I, standards, syntax, translation.

言語を完全に形式的に定義できてしかも読み易いものとする方法への1つのアプローチを述べている。プロダクション・システム (以下 PS と略す) は生成規則、集合、文字列を基本的概念として持ち、能力的には任意の再帰的可算集合 (例えば、構文的に正しいプログラムの集合や、それらと目的言語へ変換したものとの対の集合) を定めることができる。本論文では PS の記法に改良を加え、厳密さを保ったまま簡潔明瞭さを増すことを目的としている。

PS は4種類のアルファベットと有限個の生成規則とから成り、各生成規則の形式は、

$$af \text{ または } af \leftarrow af \ \& \ \dots \ \& \ af$$

である (af は atomic formula の略)。af の形は、  
predicate (term : …… : term)

であり、term は variable と object string の系列である。生成規則中の variable をある object string に置き換えたものも生成規則であり、生成規則の←右辺の af すべてが導出されたとき左辺の af も導出されたという (従って生成規則が af の形式のときは無

条件に導出される)。これにより、predicate は集合の名前、導出された af 中の term の組は名前をついた集合の要素である、と解釈できる。

上記の PS 基本的記法では長々しい仕様となるため、著者はいくつかの簡略形を導入している。それらは、共通の variable や predicate のくくり出し、演算記号の導入、類似のパターンを特殊記号を使ってまとめること、等である。次に、関数を導入することによって仕様をアルゴリズム的に記述できるようにしている。これは仕様の読み易さを助け、文脈自由部分と文脈依存部分とを分離して記述することを可能としている。

PL/I の小さいが自明でないサブセット PL1 に対して PS を用いた完全な定義が付録に載せられている。文脈依存の条件を満たさないいくつかのプログラム (それぞれ重複定義、無定義ラベルへの goto、不可能な型変換をひき起す代入、を含む) に対して、その定義を用いて構文的に正しくないことが示されている。Algol 60 の名前呼出しの定義にある変換と同様のことをしなければならぬ  $\lambda$ -calculus 式の標準形への変換が、第2の例として PS を用いて書かれている。

未解決な問題点として、PS によって定まる文字列のクラスの決定可能性があげられているが、PS を応用したシステム作成を考えた場合これは大きな壁となる。(真野芳久)

### 78-16 総合病院情報システムとその評価

J. E. Gall, Jr., et al.: Demonstration and Evalua-

tion of a Total Hospital Information System

[*Final Project Report*, El Camino Hospital, NTIS PB 2623 106/8 GA (1975)]

Key: total hospital information system, evaluation, MIS, cost effectiveness, cost savings, nursing acceptance.

本報告書は、米国の El Camino 病院が導入した Technicon 社の医療情報システム (MIS) の 1971 年 7 月から 1974 年 12 月までの期間の実証と評価に関するものである。El Camino 病院のシステム評価は、Battelle 社が医学、工学および組織面から行ったものがあるが、本報告は、El Camino 病院の評価プロジェクトが、米国保健教育福祉省 (HEW) の資金を得て経済効果面からの評価を実施したものである。

本研究は、病院での実際の作業を詳細に分析したデータをもとにして評価したもので、用いられた評価手法は別に HEW により検証されている。評価の結論としては、次のように述べられている。

MIS の病院での受け入れ状況に関しては 92% の看護婦に好評で、その主な理由は事務作業の減少、患者データ活用可能性の増大、文字が読みやすくなったこと、看護計画の改善などである。受付、薬局、放射線科、検査等の部門でも情報のタイムリーさ、完全さ、正確さ、利用性のよさなどから歓迎されている。医師の受け入れ率も次第に上昇しており、1974 年 8 月の時点で 61% が、MIS の保持、拡張に賛成している。

コスト効率のよいことも明らかになったとしている。1 患者 1 日当たり 3~5 ドルの節約となっており、これは年とともに増加する傾向にある。コスト節減のうち 95% は看護婦の仕事の減少に大部分依存している。主なコストの内容に関して、El Camino 病院の MIS 導入の前後および近隣 6 病院のデータの実証、分析がなされている。

また、評価結果から言えることとして、① 新医療技術の導入に当たってはコストを上昇させる技術と減少させる技術とを明確に分けて政策決定すべきこと、② コスト効率向上を目的に総合医療情報システム導入を考えている病院は必要レベルの管理とスタッフ体制を推進しなければならないこと、③ 実証評価済みの総合医療情報システムを選定すべきこと、④ 政府は病院コスト節減の主要な受益者として、包括的で利益が実証されている医療情報システムの導入を容易にし奨励すべきこと、をあげている。(限 久雄)

## 78-17 高級言語による Lisp のインプリメンテーション

J.P. Fitch and A.C. Norman: Implementing LISP in a High-Level Language

[*Software-Practice and Experience*, Vol. 7, No. 6, pp. 713~725 (1977)]

Key: Lisp, BCPL, system programming languages, error recovery, storage management.

Lisp をケンブリッジ大学の BCPL を用いてインプリメントした経験について報告している。高級言語を用いた理由としてはアセンブラで書くのを嫌ったからであり、高級言語として Lisp を用いなかったのはコンパイラを含めた全体が完成せねば動かせぬからである。BCPL を用いた理由は筆者らに使用経験があり、必要に応じて BCPL コンパイラそのものを変更できるからであるとしている。

これによって比較的容易に Lisp インタープリタの核を作成してユーザに提供できた。Lisp システム自体のコンパイラ等は、Lisp で書かれた既存のプログラムを利用している。システム自体は計算機 IBM 370 の特徴にかなり依存したもとなっている。

データ構造については、BCPL の vector と圧縮ガーベジ・コレクタを併用することにより Lisp に不可欠なデータ領域管理を実現している。基本データの存在アドレスを巧妙に割りふるという(良く知られた)手法によりデータ型の振り分けを短いステップで実現している。ポインタは 24 bit 表を用いている。

BCPL の使用による問題点は、ガーベジ・コレクションとスタック上の情報の管理とが難しいことであった。逆に利点としては、システム・プログラムの診断が容易なこととユーザ・インタフェースの明瞭性とを挙げている。この Lisp 作成の過程で BCPL に次のような改良を施している。バイト操作 (READ, PRINT のため)、car, cdr の埋め込み、領域管理パッケージ、特に Lisp 流のデータ管理は、I/O バッファ等の場合にも有用でプログラムの負担を軽減すると述べている。

このシステムの大きさは標準が 150k バイトで、速度はアセンブラで書かれた Stanford Lisp より一般的には 25% 程度遅い。しかし、REDUCE 等数式処理のプログラムではこの Lisp の基本的データ型の種類と機能が優れているので、むしろ 20% 程速くなっているという。(黒川利明)

ニ ュ ー ス

Minsky 教授の人工知能に関する講演

MIT の Marvin Minsky 教授が、通産省の PIPS (パターン情報処理システム) プロジェクトの招きで初来日し、2月27日・28日の両日、電子技術総合研究所で人工知能に関する講演を行った。

講演では、知能活動の解明を主題にとりあげ、“Society Theory of Mind” という新しい知能モデルを提案した。これは、論理学によって思考過程をモデル化しようという伝統的な流れとは対照的なものである。論理学では事実と推論規則とを分離し後者のみに注目しているが、事実の中には他の事実をどう利用するかという知識に関するものもあり、それを無視して推論規則を扱っても成功はしないというのが同教授の論理学に対する立場である。

一方、新しいモデルでは、おのおのは単純だが非常に多くの agents と呼ばれる単位が枝分かれした階層構造をなし、各 agent は自分の近くの agents のみと必要最少限の情報交換を行いながら、全体として複

雑で高度な知的活動を遂行するというものである。特徴は、各 agent が単純ではあるがそれぞれ専門家であること、他の agents のことはほとんどわかっていないこと、交換される情報は制御情報のみでデータは注目 (focus of attention) 機構を通じて伝達される等の点である。しかし、本人もいうように完成された理論ではないため、上位の agent が下位の agents の動きをどのように統合するか等、不明な点も多い。

このようなモデルを使って知能を考察することがただちに具体的な役に立つとは思えないが、ふだんは細かい仕事に心をうばわれがちな我々に、大局的観点から人間の知能について考える機会と材料を与えてくれたという意義をもつであろう、また、創造的な仕事というのは、発想が豊かで個性的であるだけでなく、自分の発想を主張し実行する勇気と活力を伴って初めて可能となるということも教えられたような気がする。

なお講演録は、PIPS レポートとして、近く電子技術総合研究所から発行される予定である。

(杉原厚吉)

雑 報

○東京農工大学数理情報工学科教官公募

公募人員 教授または助教授 計2名  
所属講座 数理情報工学科第4講座  
専門分野 情報機器, 情報処理, 情報管理等広く情報工学に関連ある分野  
着任時期 昭和54年4月の予定  
提出書類 履歴書, 研究論文リストおよび論文別刷  
公募締切 昭和53年7月15日  
宛 先 〒184 東京都小金井市中町2-24-16  
東京農工大学工学部 高橋 延匡  
Tel. 0423(81)4221 内線 400

○静岡大学工学部情報工学科教官公募

公募人数 助手1名

所属部局 情報工学科第一講座\*  
応募資格 昭和54年4月大学院修士課程終了  
またはそれと同等の学力のある者  
着任時期 昭和54年4月1日  
提出書類 履歴書, 論文・講演リスト, 従来の研究経過および将来の研究計画の概要  
公募締切 昭和53年7月14日  
宛 先 〒432 浜松市城北3-5-1  
静岡大学工学部情報工学科 松本 和夫  
Tel. 0534(71)1171

\* 情報工学科第一講座の講座名称は情報基礎理論であり、研究内容は論理数学, オートマトン・言語理論, 数理論理学, 情報理論, グラフ理論など情報数理関係です。ただし、助手はソフトウェア演習を担当の予定です。

## 国際および国内会議案内

### 《 国際会議 》

(Tel. 03(502)1917)

会議名 8th IMEKO Congress (Measurement for Progress in Science and Technology)

開催期日 1979年5月21日～27日

開催場所 モスクワ市

#### 主要テーマ

1. New results in measurement theory.
2. Use of new physical phenomena and of new fundamental principles in measurement techniques.
3. The broadening of measurement range and increasing of reliability.
4. Methods and devices for sensing and transformation of primary information.
5. Automation of measurements and measured data processing, use of microprocessors and microcomputers in measuring instruments and systems.
6. Achievements in designing and manufacturing measuring instruments and systems.
7. The role of metrology in measuring instruments and systems.
8. Measurement problems in special fields, e. g. biology, medicine, agriculture and environmental protection.
9. New applications of measuring instruments and systems for significantly improving efficiency and quality in science and industry.
10. Advances in measurement technology for difficult environment, e. g. high temperature, high pressure and flammability.

論文締切 1978年5月31日

国内連絡先 (社)計測自動制御学会

参加費 150US\$ あるいは 120Rbl.

会議名 The 3rd Jerusalem Conference on Information Technology (JCIT)

開催期日 1978年8月6日～9日

開催場所 エルサレム

主催 イスラエル情報処理学会 (Information Processing Association of Israel)

#### Planned Sessions and Panels

- Technology transfer
- Computer and communications technology
- Applications
- General topics

#### その他の行事

- Professional visits, International youth competition finals in computer science, Chess tournament, Exhibition

参加費	5月31日以前	6月1日以降
一般参加	90(US\$)	110(US\$)
学生(論文集合まず)	25	40

申込書付き 'Preliminary Program' が事務局にありますので、ご希望の方はご請求ください。

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, ユーザインタフェース, 評価, 応用など

参加費	8月14日以前	8月15日以降
会員	180(DM)	250(DM)
非会員	270	350
学生会員	140	200

申込書付き 'Preliminary Program' が事務局にあ

りますので、ご希望の方はご請求ください。

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** The 4th International Joint Conference  
on Pattern Recognition

**開催期日** 1978年11月7日~10日

**開催場所** 国立京都国際会議場

**主催** IAPR (International Association for Pattern Recognition) 内の 4th IJCPR 組織委員会 (委員長 坂井利之, 副委員長 南雲仁一, 田中幸吉, 西野博二, 都丸喜成, 長尾 真)

**協賛学会** 情報処理学会, 電子通信学会, 電気学会, テレビジョン学会, 画像電子学会, 計測自動制御学会, 日本 ME 学会, AVIRG (視聴覚情報研究会)

**後援** 文部省, 通産省

**主要テーマ** パターン認識の理論, パターン・データ処理技術, パターンとシーンの認識実験, 各種応用, パターン認識のための装置とシステム等

**登録費** 28,000 円 (1978. 9. 30 以前に登録する場合)

32,000 円 (1978. 10. 1 以降に登録する場合)

20,000 円 (学生の場合)

**その他** Technical Visit が京都, 東京で実施される予定です。

**問合せ先** Program Chairman 長尾 真

京都大学工学部第2電気工学科

〒606 京都市左京区吉田本町

Tel. 075(751)2111 内 5286

Secretary Chairman 西野博二

電子技術総合研究所パターン情報部

〒100 東京都千代田区永田町 2-6-1

Tel. 03(581)0441 内 400

**会議名** 4th International Workshop on Modeling and Performance Evaluation Computer Systems

**開催期日** 1979年1月29日~31日

**開催場所** Laxenburg-Wien, Austria

**主催** IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis)

2361, Laxenburg-Wien, Austria

**後援** IRIA: LABORIA, Rocquencourt, France  
IFIP: WG 7.3, コンピュータ・モデリング

SZAMKI: Research Institute for Applied Computer Budapest

**原稿締切** 1978年5月1日までに論文の写し2部を Prof. M. Arato, SZAMKI, H-1536, Budapest, P.O.B. 227-Hungary へ送付

**申込締切** 申込用紙記載の上1978年6月1日までに主催者まで送付

**参加費** 上記申込者 50ドル, その他 60ドル

**問合せ先** 日電公社横須賀通研 戸田 巖

〒238 横須賀市武 2356

Tel. 0468(59)2501

**会議名** 1st European Conference on Parallel & Distributed Processing

**開催期日** February 14-16, 1979

**開催場所** Toulouse, France

**共催** AFCET (Association Française pour la Cybernétique Economique et Technique)  
CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique)

IEEE, Section Française, Groupe Calculateur

**主要トピックス**

- Parallelism expression: high-level languages, control schemes, new concepts
- Semantics of parallelism: properties and correctness of control schemes—Parallel schemata
- Compilation problems, parallelization algorithms
- Problems in distributed systems: deadlocks, cohesion, reliability, scheduling
- Implementation and use of formal models
- Parallel architectures: multi-processors, array processors, data-driven processors, associative processors
- Communication problems: protection, scheduling-hardware
- Operating systems for parallel and distributed architectures



・ Simulation, evaluation, application.

論文締切 June 15, 1978

採択通知 October 15, 1978

論文申込および問合せ先

Send five copies, ready for publication,  
to:

C. GIRAULT

Conférence sur le calcul parallèle et  
distribué

Institut de Programmation

4, place Jussieu

75230 PARIS CEDEX 05 FRANCE

案内書が事務局にありますので、ご希望の方はご請求  
ください。

会 議 名 International Computer Symposium 1978

開催期日 1978年12月18日～20日

開催場所 Academia Sinica, Taipei, Republic of  
China

主 催 Academia Sinica

共 催 Telecommunication Laboratories  
Computer Society of the R.O.C.

協 賛 IEEE, Inc., R.O.C. Section

テ ー マ Information Management, Theory and  
Application

#### Areas of Interests

- ・ Software Engineering
- ・ Microprocessor
- ・ Storage Technology and Systems
- ・ Computer Graphics
- ・ Computer Education
- ・ Fault-Tolerant Computing
- ・ Computer Architecture
- ・ Management Information Systems
- ・ Chinese Language Processing
- ・ Data Communication Systems
- ・ Computer Application
- ・ Complexity Theory
- ・ Operating Systems
- ・ Signal Processing
- ・ Government EDP Policy
- ・ Pattern Recognition and Artificial Intelligence

論文申込み Complete paper (20 ページ以内) と Ab-

stract (200-wards) のコピー 3部を下記  
へ送付

Professor K. S. Fu

School of Electrical Engineering  
Purdur University

W. Lafayette, Indiana 47907 U. S. A.  
or

Mr. T. I. Ho

Telecommunication Laboratories

Chung-Li, Taiwan, Republic of China

論文締切 1978年6月1日

問合せ先 Academia Sinica, Taipei, Republic of  
China

#### 《 国 内 》

会 議 名 「日本語情報処理」に関する夏のシンポジ  
ウム

情報処理学会プログラミング・シンポジウム委員  
会では、標記シンポジウムを開催します。予定セッ  
ション名は、1) 入力、2) 入力関連、3) 処理、  
4) 出力、5) 応用、6) 日本語の問題点、の通り  
です。なお、今回はユーザ、メーカ、研究開発機関  
の三結合を期待しております。

開催期日 1978年7月17日(月)～20日(木)

開催場所 伊東市吉田 サザンクロス・ホテル

定 員 約 50 名

参加費 実費

問合せ先 東京農工大学工学部 高橋延匡

〒184 小金井市中町 2-24-16

Tel. 0423(81)4221 内 400

〒211 川崎市中原区上小田中 1015

富士通(株)小型機事業部 渡辺昭雄

Tel. 044(777)1111 内 2777

会 議 名 第20回プログラミング・シンポジウム

開催期日 1979年1月9日～11日

開催場所 箱根彫刻の森ホテル

研究発表申込および要旨送付締切 1978年8月末日

参加申込 11月に案内予定

#### 記

(1) 研究者・学生・メーカ・ユーザなどの人々の共通  
の討論の場である。

- (2) 学術論文の発表の場ではない。  
 (3) 未完成的なものであっても、プログラミングの将来に大きな影響を与えそうなホットな話題が歓迎される。  
 (4) シンポジウムというものの本来の意味のとおり、積極的に質問を受け、また討論に参加する心構えが必要である。  
 (5) 数値計算およびこれに関連するテーマは取り上げない。

#### 申込み・問合せ先

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

Tel. 03(352)3609

会議名 53年度電気関係学会東北支部連合大会  
 開催期日 昭和53年9月1日, 2日  
 開催場所 東北工業大学(仙台市長町越路19)  
 申込書および原稿締切 昭和53年7月20日  
 申込方法 申込書, 原稿用紙および原稿の書き方の必要な方は, 1部140円(1部増すごとに60円増)の郵便料を添えて請求のこと。  
 申込先 東北大学工学部電気系学科内  
 電気関係学会東北支部連合事務局 通信工学科 斎藤恒雄  
 〒980 仙台市荒巻字青葉  
 Tel. 0222(22)1800

## 今 月 の 筆 者 紹 介

#### 元岡 達 (正会員)

昭和4年生。昭和27年東京大学工学部電気工学科卒業, 32年同大学院修了。同年東京大学工学部助教授となり, 現在同学部教授。主として電子計算機の記憶装置, 高速論理回路, 論理設計の自動化などの研究に従事。最近は, 計算機の複合システム, 新しい計算機の構成法などに興味をもっている。工学博士。電気学会, 電子通信学会, IEEE 各会員。本会元常務理事。

#### 岡部 正文

昭和10年生。昭和33年大阪大学工学部精密工学科卒業。日本鋼管(株), 情報システム部計画室課長。

#### 伊藤陽之助 (正会員)

昭和9年生。昭和32年早稲田大学第1理工学部電気工学科卒業。同年日本電信電話公社入社。電気通信研究所において, 電子交換用記憶装置・論理回路パッケージ, 電子番号案内用端末システム, 磁気ディスク記憶装置, 超大容量記憶装置の開発に従事。現在, 武蔵野電気通信研究所電子装置研究部ファイル記憶研究室長。

#### 根津 重雄

昭和12年生。昭和35年3月早稲田大学理工学部機械工学科卒業。同年日本電気(株)入社。現在ラインプリンタの開発に従事。

#### 高橋 英男

昭和9年生。昭和32年東北大学工学部通信工学科

卒業。同年富士通(株)に入社。磁気ひずみ遅延線メモリ, 複合磁性線メモリ (Composite Tape Memory), ホログラムメモリなどの記憶装置の研究開発に従事。その後, ノンインパクトプリンタの研究・開発に従事し, 潜像形成・現像・転写などの各印刷プロセスに関して研究を行っている。更に磁気バブルメモリに関する研究開発も行っている。現在, (株)富士通研究所固体装置研究部長。電子通信学会, IEEE 各会員。

#### 大川 清人 (正会員)

昭和13年生。昭和36年大阪大学工学部精密工学科卒業。同年三菱電機(株)入社。現在開発本部, 計算機研究部に所属し, 主にCRTディスプレイを中心とする計算機端末装置の研究に従事している。電子通信学会会員。

#### 森 健一 (正会員)

昭和13年生。昭和37年東京大学応用物理学科卒業。同年東京芝浦電気(株)入社。現在総合研究所に勤務, 主任研究員。工学博士。この間にパターン認識の研究に従事し, 郵便番号自動読取区分装置, 漢字OCRの開発を行い, 大河内記念賞, 特許長官賞などを受賞した。電子通信学会, 計測自動制御学会各会員。

#### 小菅富士夫

昭和9年生。昭和33年新潟大学工学部電気工学科卒業。同年(株)日立製作所に入社。現在同社小田原工場入出力機器設計部長。

**小倉 光雄**

昭和16年生. 昭和39年東京大学工学部精密機械工学科卒業. 同年(株)日立製作所に入社. 現在同社小田原工場にて入出力機器の設計に従事.

**長谷川実郎 (正会員)**

昭和5年生. 昭和28年北海道大学工学部電気工学科卒業. 八欧電機(株)を経て, 昭和35年に創設の日本電子産業(株)に入社. プロセス・コンピュータ・コントロールの開発に従事. 昭和39年より, 漢字情報処理システムの開発を担当し, 昭和50年, 日本電気(株)との合併による日本電気漢字システム(株)に入社し, 現在に至る. 現在, 同社取締役計画部長, 画像電子学会会員.

**落合 正保**

昭和10年生. 昭和33年茨城大学工学部電気工学科卒業後, (株)日立製作所に入所. 昭和43年日立精工(株)に分離独立に伴い転属, 図形入出力処理装置および自動制御関係を担当. 自動型加工システムの開発にて機械学会賞を受ける.

**金谷 保彦**

昭和17年生. 昭和39年金沢大学工学部精密工学科

卒業後, (株)日立製作所に入所. 昭和43年日立精工(株)に分離独立に伴い転属. 図形入出力処理装置および自動機関係を担当.

**近藤敬一郎**

昭和8年生. 昭和31年東京大学工学部応用物理(計測)学科卒業. 直ちにキャノン(株)入社. 光学設計等に従事した後 1959~1964年同社ニューヨーク支店付調査担当. 帰国後カルバーフィルムの応用と機器開発プロジェクトチーフ, マイクロフィルムシステム等のプロジェクトチーフを歴任し COM・マイクロ出版の開発を担当. 「COM とその周辺機器」(1970年産報)の編者. マイクロ事業管理部長を経て 1975年よりシステム輸出部長. 日本事務機械工業会ビジョン委員会委員.

**唐津 一**

大正8年生. 昭和17年東京大学工学部電気工学科卒業. 日本電信電話公社を経て, 昭和36年松下通信工業(株)入社. 現在常務取締役. ORの研究に従事. 著書「システム工学」(講談社)ほか. 電子通信学会, OR学会, ASQC などの各会員.

---

 研究会報告
 

---

## ◇ 第14回コンピュータ・ネットワーク研究会

{昭和53年1月18日(火), 於機械振興会館6階65号室, 出席者40名}

## (1) TSインプリメンタからみたINWG END to END プロトコル

東 吉郎, 伊藤哲史 (日本情報処理開発協会)

[内容梗概]

「ネットワーク結合のためのEND to END プロトコルの提案 (IFIP WG 6.1, INWG General Note #96)」に「INWG 96に対する修正 (同 Protocol Note #49)」の修正を加えたものを対象とし, 本プロトコルをインプリメントする立場からみた場合の問題点について述べた。なお, 問題点の指摘を行うと同時に, 可能な限り解決方法を提示した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-14)

## (2) N-1プロジェクトにおける東大TIPの実現方式

猪瀬 博 (東大), 浅野正一郎 (東大・宇宙研)

中田幸男, 小川憲治 (日立)

[内容梗概]

東京大学, 京都大学, 日本電信電話公社の協同研究で進められている大学間コンピュータ・ネットワーク(N-1プロジェクト)の一環として東大側に端末インタフェース・プロセッサ(TIP)を開発し, プロトコルの妥当性の検証を行った。本TIPは新データ網とのインタフェース, ホスト/ホストプロトコル制御, 仮想端末変換, および端末制御の各機能を32kワードのメモリ内におさめ, 300bpsの端末を8個制御可能である。またTIPコマンドの仕様を, TIPの機能を活かすことに留意して設計した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-14)

## (3) 大学間ネットワーク(N-1プロジェクト)における京大TIPシステムについて

金沢正憲, 飯田記子, 桶谷猪久夫, 今城一夫,

山元伸幸, 山本 彰(京大), 今井恒雄(富士通)

[内容梗概]

大学間ネットワーク(N-1プロジェクト)において開発した京大TIPシステムのハードウェアおよびソフトウェアの構成と特徴について紹介した。TIPシス

テムは, パケット変換方式のネットワークを経由した会話型処理の利用を主目的としたシステムである。

TIPシステムの特徴には, 数多くの端末を収容する他に, 比較的廉価なシステムであるにもかかわらず, 多種の会話型システムを容易に, かつ多くの利用者が同時に使用できることがある。また, TIPの開発で用いたデバッグの方法も紹介した。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-14)

## (4) 網コマンドのフロントエンド処理

川合英俊 (電総研), 海老原義彦 (筑波大)

八重樫純樹, 高橋 薫, 野口正一 (東北大)

[内容梗概]

分散するデータベースをインタラクティブに使用する場面を, 公衆電話網とミニコンFEP(フロントエンドプロセッサ)で実現した例を紹介した。各FEPは自分のホストとは固有のインタフェースで接続する。このFEP網は共通の網コマンド言語を提供し, 処理はユーザプロトコルのレベルまで含めてすべてFEPでなされる。各レベルのプロトコルのアルゴリズムを示して, 多重リンク制御や, 再結合を含む複合コマンドにより, 割り込みを許したにもかかわらず, 全体の処理がいかに簡素化されたかを述べた。

(コンピュータ・ネットワーク研資料 78-14)

## ◇ 第3回記号処理研究会

{昭和53年2月9日(木), 於京都関西セミナーハウス, 同10日(金), 於京都産業大学, 出席者35名}

## (1) Function-class—its definition and application 黒川利明 (東芝・総研)

[内容梗概]

関数の新しい宣言法及び分類法を提案した。この分類によって関数の本体や前処理, 後処理の方法が区別される。前処理, 後処理はさらに, 入力/出力, 必要条件/操作という二つの見地から分けられる。新しい概念, “関数類”とその間の演算を導入することにより, 関数定義の式的表現が得られ, プログラムの自動作成, コンパイラの最適化などに広く応用が期待される。

(記号処理研資料 78-3)

## (2) 会話型LISPの実現とそのGrammatical Inferenceへの応用

太田義勝, 中山 晶, 吉田雄二,  
福村晃夫 (名大・工)

〔内容梗概〕

会話型 LISP (LISP 38) と, プログラム開発とデバッグを支援する強力なエディタを作成した (計算機は FACOM 230-38). これらの概要について述べた後, 本システムの実際的な規模の問題への応用例として作られた線図形生成文法の推定システムについて述べた. (記号処理研資料 78-3)

(3) REDUCE 上での一変数有理式の積分

元吉文男 (電総研)

〔内容梗概〕

数式処理で多変数や超越関数の積分を行うにあたって一変数有理式の積分は基本となる重要なものである. Modular arithmetic を使用する方法により, 整数係数一変数多項式を整数上ではほぼ完全に, 実用時間内で因数分解できる. REDUCE 上でこれを利用した積分プログラムを作成した. (記号処理研資料 78-3)

(4) FLATS FORTRAN 77 の使用感と処理系

稲田信幸 (東大・理)

〔内容梗概〕

数式処理指向計算機 FLATS のソフトウェアの一環として作成された (HLISP で書かれた) FORTRAN コンパイラについて報告した. 現在 FLATS はソフトウェア・シミュレーション (FORTRAN で書かれている) で動作しており, 本コンパイラはポータビリティの高いものになっている. また数式処理における FORTRAN の意味についても述べた.

(記号処理研資料 78-3)

(5) 数式処理言語 AL の改良と応用

—AL-1 E による記号行列式計算—

小田泰充, 今福幸春 (電電・横須賀通研)

〔内容梗概〕

数式処理の応用で非常に大きな比重を占める記号行列式の計算法について, 多くの方法が提案され, 比較されてきた. 本報告では, 数式処理システム利用者が容易にプログラムの組める, 順列発生による直接展開法を提案し, ガウス消去法と比較した. 実験の結果疎で変数の種類の多いものは直接展開法が有利であることが判明した. (記号処理研資料 78-3)

(6) Logical Program Synthesis の Implementation (pilot 1) について

琴野 実, 大村伸一, 宮沢君江 (京産大・理)  
謝 章文 (京産大・計科研)

〔内容梗概〕

LPS (Logical Program Synthesis) とは, formal な仕様記述から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法である. ここでは LPS の簡単な紹介と, デモンストレーション用に作成した pilot 1 システムの機能, 構成, implementation の環境等についての報告を行った. (記号処理研資料 78-3)

◇ 第 4 回人工知能と対話技法研究会

{昭和 53 年 2 月 17 日 (金), 電子技術総合研究所 A 会議室, 出席者 20 名}

(1) FLISP とその応用について

安部憲広, 辻 三郎 (阪大・基礎工)

〔内容梗概〕

計算の状況 (環境) を保存する能力を有するミニコンリスプ FLISP と, その機能を生かして作成された人工知能用言語 CONPAC について述べた. 従来, ミニコンで環境保持を行おうとすれば, そのために生じるオーバーヘッドが問題になるといわれていたが, FLISP はその手法を工夫することで, 特に空間的オーバーヘッドをかなり軽減できることを示した. また, FLISP の一つの応用として, そのコルーチン機能を利用する AI 用言語の作成方法と, そのコシテキストメカニズムを説明する例題とを示した.

(人工知能と対話技法研資料 78-4)

(2) 演繹型データベース——人間の知識の計算機への移植

大須賀節雄, 山内平行 (東大・宇宙研)

〔内容梗概〕

人間がインタラクティブに計算機に知識や経験を与えること, 計算機はそのように与えられた知識を貯え, 推論的に利用することによって, 知的な処理能力を発揮することのできるマン・マシン・システムについて述べた. このようなシステムが満たすべき条件を言語レベル, 論理レベル, 物理レベルの各レベルで検討列挙し, それを満たす知識表現形式と構造, 推論アルゴリズム, 知識表現と言語およびデータ・ファイルとの関係および変換アルゴリズムなどについて述べ, 実験例を示した. (人工知能と対話技法研資料 78-4)

◇ 第 22 回計算機アーキテクチャ研究会

{昭和 53 年 2 月 22 日 (水), 於機械振興会館 6 階 67 号室, 出席者 49 名}

### (1) 1レジスタ機械における直列型プログラムのコード最適化

木村春彦, 原尾政輝, 野口正一 (東北大)

#### 〔内容梗概〕

1レジスタ機械の直列型プログラムのコード変換については, dag (directed acyclic graph) が2進木の場合には最適なコード変換アルゴリズムが Anderson (1964) によって示されている. しかし一般の dag については未解決であった. 本論文では dag へマーク部分列と呼ぶ概念を用いて, 一般の dag の場合も最適コード変換が可能であることを明らかにし, またそのアルゴリズムを示した. 更に dag から最適プログラムの命令数を求める式も併せて示した.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (2) マイクロコンを中心とした研究室自動化

山岸一郎, 尾上守夫 (東大・生研)

#### 〔内容梗概〕

最近のマイクロコンピュータの性能や機能は著しく向上し, それと各種の LSI, IC などを組合せて種々のデータ収集および制御などを経済的かつ柔軟性に富んでオンラインで行うことが容易になってきている. 当研究室ではマイクロコンピュータを中心とした研究室内における各種計測器および実験機器とのオンラインデータ収集システムを開発し, これを本所の多次元画像処理センターと伝送線を介して接続して, 実時間処理を実現している. ここでは現在におけるシステム概要を報告した.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (3) 図形処理用複合計算機システムの応用と接続装置について

内田俊一 (電総研)

天野佳之, 樋口哲也 (慶大)

#### 〔内容梗概〕

図形データ処理を目的とするミニコン複合体を用いて, 行列計算や2次元 FFT を行った場合の処理効率や速度について述べ, これら応用と計算機接続装置の機能との関連性について報告した. また, マイクロプロセッサを用いた接続装置の有効性について述べた.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (4) PPS-R における負荷制御効果の評価

高橋直久, 村上国男 (日電・武蔵野通研)

#### 〔内容梗概〕

機能分散・密結合型の計算機複合体であるポリプロセッサ・システムについて, 処理の流れに着目した特

ち行列モデルを提案し, 各種特性量の評価式を定式化し, 数値例により, システム負荷状態とシステム性能の関係を解析した. また, プロセッサ間の負荷不平衡時に, 軽負荷のプロセッサの専用化機能を担うマイクロプログラムを動的に入れ替え, 該プロセッサが本来の機能を実行すると共に過負荷プロセッサの負荷を処理するという機能変身による負荷制御の効果を上記モデルを用いて解析し, 評価した.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (5) マルチプロセッサシステム MICS-II による並列処理

大森健児, 小池誠彦, 山崎竹視,  
大宮哲夫 (日電)

#### 〔内容梗概〕

MICS-II は, システムの制御を行う部分とプログラムの実行を行う部分を分離した新しいアーキテクチャに基づくマルチプロセッサシステムである. 利用者は, MICS-II 上に思いのままの処理環境を作ることができる. そのため, 利用者はいくつかのプロセッサを用いて, ジョブをいくつかのプロセスに分離することによって, マルチプロセッサ上で並列処理を行うことができる. 並列処理による性能は, 制御部と実行部の分離, 効果的なローカルメモリの利用によって, プロセッサの台数に応じて線形に増加する.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (6) 並列処理プロセッサ MELPIP-1 の構成と制御方式について

平山正治, 房岡 璋, 金森 直,  
朱雀二郎 (三菱電機)

#### 〔内容梗概〕

並列処理プロセッサ MELPIP-1 は, 複数個のマイクロ・プロセスを同時に実行し, これらの間の通信や同期等の相互作用によって問題に適合した並列処理を行う事の特徴とする. また並行して動作する複数のプロセスの管理を1台の専用プロセッサで集中して, しかもハードウェアによって高速に行っている. 本稿では MELPIP-1 の基本構成と制御方式について報告した.

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### (7) 連想プロセッサ ARES

市川忠男 (KDD), 坂村 健, 諸隈立志,  
山石裕之, 相磯秀夫 (慶大・工)

#### 〔内容梗概〕

人工知能に関連した諸問題におけるセマンティックデータベースの高速サーチを目的とした連想プロセッ

サの原理と構成を述べた。連想の原理は、従来の誤り訂正と内容アドレッシングの技法を結びつけたもので、これによって論理機械にある種の直感性に似た効果が与えられ、処理の高速化に寄与する。アーキテクチャに関しては処理の並列性に重点を置いているが、同時にコストパフォーマンスの観点から並列性の度合いに関する評価も行っている。その結果、データベースの規模が大きくなる場合にも十分対処し得る好ましいアーキテクチャとなっていることが結論された。

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

#### (8) MIMD における Interconnection Network とその制御

岸 則政, 石井 繁, 横山 淳, 川上 英,  
小原啓義 (早大・理工)

〔内容梗概〕

本稿では、各プロセッサのポート数を極力少なくし、制御も極めて容易にした大規模システムとしてより実現可能な時分割 n-cube 接続法を提案した。この特長は MIMD システム内の他の構成要素とは独立に制御可能にしたところにある。次に、この接続法を実現する回路とその効率の良い転送方法を提案した。この転送方式の特長は、各プロセッサでの転送のためのハード・ソフトの負荷が小さく、1つのポートの使用率を向上させている点にある。

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

#### (9) 拡張性の高いシステムのバス結合方式と制御方式

山崎 勇, 前田 明, 宮田 操, 神谷茂雄,  
笠井 公 (東芝・総研)

〔内容梗概〕

拡張性を重視したポリプロセッサの結合法として採用した S-BUS について報告した。S-BUS は、通産省の大型プロジェクト「パターン情報処理システムの研究開発」の一環として開発中のポリプロセッサ EP-OS-2 の内部結合バスで、一種の独立並設多バス方式であり、プロセッサ間割込とメモリ参照の際の通信路となる。プロセッサの増加は一次元的であり OS の負担にならない。また使用バスの選択は要求側で行うことによりバスは独立となり拡張性が高まっている。またバス利用率を高めるため各バスの使用目的を個々に限定できる。(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

#### (10) Acknowledging Ethernet System の設計

田丸喜一郎, 所真理雄 (慶大・工)

〔内容梗概〕

本論文は、ローカル・コンピュータ・ネットワークに適した低価格で信頼性の高い通信方式 Acknowledging Ethernet を提案した。これは、アクノレッジ機構を付加した Ethernet である。アクノレッジ・パケットを衝突させることなく直ちに送信者に返すアルゴリズムが示された。このアルゴリズムにより、実効転送容量、応答時間を大幅に改善できることがシミュレーションにより示された。また、インタフェース・ハードウェアとプロトコルの設計が示され、性能価格比の高さ、ホスト計算機における負荷の低さが結論された。(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

#### (11) $\mu$ -パケットネットワークによるメモリ共有型マルチ CPU システム ASTRAL-I

松原康夫, 唐沢 博, 米井章憲, 樋川哲也,  
三好光照, 高澤嘉光 (山梨大・工)

〔内容梗概〕

MIMD 型のマルチ CPU システムの持つ問題点の研究を目的とした。5台の Z-80 からなる開発中のシステムについて報告した。本システムでは、複数の CPU と複数のメモリモジュールを相互に結合するメモリインタフェースとして、パケット交換方式をマイクロなレベルで実現しており、そのために、パケットの伝播をハードウェアペトリネットで制御している。この方式により、競合の緩和、CPU 間の非同同期動作、ルーチングの柔軟性等をねらっている。

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

#### (12) データベースマシンの一方式

大久保明伸 (宇部高専)  
打浪清一, 手塚慶一 (阪大・工)

〔内容梗概〕

属性の具体値に順位を付け、各属性を  $n$  次元空間の軸に対応付けた情報空間モデルの構成法について述べ、このモデルにもとづいたデータベースマシンを提案した。各個体は  $n$  次元空間の一点で表現される。この空間内のデータ検索は要求のある属性軸への写像により求めることができる。情報は数値化されているので写像は普通の行列演算により求められる。ディスク上の各トラックにプロセッサをもたせ、各軸の管理をこれらのプロセッサで行うことにより検索の並列化ができることを示した。

(計算機アーキテクチャ研資料 78-30)

### ◇ 第 13 回計算言語学研究会

(昭和 53 年 2 月 24 日(金), 於機械振興会館地下 3 階)

9号室, 出席者 20名}

(1) 特許請求範囲文の段落分割

齋藤裕美, 野寄雅人, 森 健一,  
下村尚久 (東芝・総研)

〔内容梗概〕

特許請求範囲の文は独特の表現形式をもった長い文(名詞句)である。このような長い文に対して, 処理速度や解析精度の点で有利である構文解析の方法について述べた。まず実際の文章を類型化して得られた基本的な構文パターンを示した。この結果から一文を構成上の大きな部分(段階)に分割する第1段階と, 分割された段落内において文節の係り受け関係を求める第2段階よりなる解析方法を提案し, このうち段落分割を行うアルゴリズムを説明した。このアルゴリズムによって実際の文に対して実験を行った結果, 安定的に段落分割が行われることがわかった。

(計算言語学研資料 78-13)

(2) 日本語の自立語辞書

坂本義行 (電総研)

〔内容梗概〕

日本語で記述された科学技術分野のテキスト分析を行うための基本的な要素の1つとして, 語彙の抽出すなわち自立語の認定がある。ここでは, 分野を限定したテキストの語彙特徴を抽出することを目的として, 特許公報の第12類(金属の加工)と計算機のプログラム分野における語彙調査を行い, 形態情報として見出しと読み, 構文情報として品詞と活用, 意味情報として, 使用分野, 意味分類コード, 用言の格支配, 名詞の attribute 等をも自立語辞書ファイルの生成・検索システムについて述べた。

(計算言語学研資料 78-13)

◇ 第6回データベース管理システム研究会

{昭和53年3月9日(木), 於機械振興会館6階65号室, 出席者30名}

(1) 汎関係データベース・モデル——データ・モデル, 関係演算系, スキーマの汎化について

国藤 進, 小林 要 (富士通・国際情報研)

〔内容梗概〕

本論文は, null 値の導入およびデータ抽象化概念を用いることにより, 複数の関係モデルを単一の汎関係データベース・モデルに統合化する方法を提案している。その応用ユーザはタグ関係と条件付関係という演算を用い, 彼ら独自の視点に従って汎関係を切取って, その関係を見ることが可能である。そのような演算を可能にするように関係代数系を構成し, その代数系の性質を論じた。更に条件付従属という概念を用い, 関係スキーマの一種である関数従属・多値従属の, 汎関係上でのスキーマ保存法について提示した。

(データベース管理システム研資料 78-6)

(2) 関係データベーススキーマにおける関数従属関係のブール方程式を用いる取り扱いについて

竹島 卓 (富士通・国際情報研)

〔内容梗概〕

リレーショナルデータベースにおける関数従属関係について多くの研究があるが, 本論文ではこれをブール代数によって取り扱う方法を示している。この対応は指標集合という良く知られた概念によって完全に解釈される。とくに従来の方法では取り扱い得なかった「関数従属関係がない。」という命題も含めて一貫して合理的に取り扱えることを指摘した。またブール代数における resultant 定理がある種の推論において非常に強力な道具となることを確認した。

(データベース管理システム研資料 78-6)



本 会 記 事
---------

## ◆ 入 会 者

昭和 53 年 3 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】 岡 哲生, 高木治夫, 湯浅博実, 森澤成範, 藤田隆一, 福留五郎, 高橋義則, 田中良平, 垣本達美, 迫田文彦, 三上和夫, 福田秀幸, 鈴木得三, 小林智臣, 服部和夫, 坂下和修, 坂本直人, 早川浩三, 川口裕次, 久家秀樹, 伴野 保, 翁長健治 (以上 22 名)

【学生会員】 荒巻隆志 (以上 1 名)

## ◆ 採 用 原 稿

昭和 53 年 2 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

- ▶ 重松保弘, 有川 薫, 安在弘幸: マイクロプログラミング言語 MPL200 とその最適化技法 (52. 8. 1)

- ▶ 坂東忠秋, 川本幸雄, 前島英雄, 小林芳樹, 井手寿之: 制御用マルチコンピュータシステムにおける共有メモリの設計と解析 (52. 8. 29)

- ▶ 石田真也, 景浦秀蔵, 白川 功: 乗車券自動発行システムにおける径路距離計算の一方式 (52. 9. 12)

- ▶ 今井眞澄, 平沢宏太郎, 川本幸雄, 政井賢二, 平井浩二: CRT ディスプレイ用画面編集・表示管理システム (52. 10. 6)

## 資 料

- ▶ 藤村直美, 牛島和夫: COBOL プログラム輪郭作成システムの移し換えについて (52. 5. 18)

- ▶ 林 恒俊: 計算機網向き OS, NOS の開発——開発上の仕様とその一実現法—— (51. 11. 8)

## シ ョ ー ト ・ ノ ー ト

- ▶ 山本米雄, 青江順一, 島田良作: パージングテーブルによる弱順位パーザの補足 (52. 10. 22)

## 昭和 52 年度役員

会 長	穂坂 衛
副 会 長	大野 豊, 尾関雅則
常 務 理 事	伊藤 宏, 石井 治, 萱島興三, 山田 博, 山本哲也
理 事	中込雪男, 萩原 宏, 井上誠一, 稲田伸一, 川端久喜, 嶋村和也, 田中幸吉, 筑後道夫, 中田育男, 山田尚勇
監 事	中村一郎, 大島信太郎
関西支部長	植田義明
東北支部長	桂 重俊

## 編 集 委 員 会

担当常務理事	石井 治
担 当 理 事	中込雪男, 田中幸吉, 中田育男
委 員	池田嘉彦, 石原誠一郎, 板倉征男, 小野欽司, 片山卓也, 亀田寿夫, 菊池光昭, 小林光夫, 佐藤昌貞, 斉藤久太, 坂倉正純, 椎野 努, 首藤 勝, 鈴木久子, 関本彰次, 田中穂積, 竹内 修, 武市正人, 武田俊男, 辻 尚史, 鶴保征城, 所真理雄, 名取 亮, 仲瀬 熙, 西木俊彦, 野末尚次, 箱崎勝也, 発田 弘, 原田賢一, 平川 博, 藤田輝昭, 古川康一, 前川 守, 益田隆司, 松下 温, 三上 徹, 三木彬生, 村上国男, 八木正博, 山下真一郎, 柳沢啓二, 弓場敏嗣, 吉村一馬, 米田英一