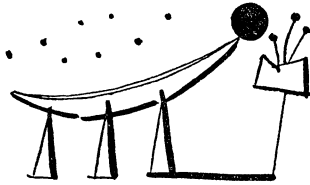


論文誌梗概



(Vol. 23 No. 1)

■ 「ことだま」文書処理システムの文節わかち書き仮名漢字変換

藤崎哲之助 (日本アイ・ビー・エム)
 大河内正明 (")
 諸橋 正幸 (")

近年、カナ漢字変換の手法を用いた日本語の入力方式が種々提案されており、それに基づくワード・プロセッサも実用機が出現している。しかし、カナ漢字変換は、少なくとも現在の技術水準では、変換誤りの発生することを避けることができない。したがって、その意味で従来の漢テレ方式、その他の漢字直接打鍵、および、英文の入力方式と本質的に異なり、入力系全体における人間の介入およびその負担を人間工学的側面より考慮し、設計を行う必要がある。また、特に打鍵者への負担が少ないといわれる文節わかち書き方式においては、表記のゆれ、同音語、言葉の学習、誤変換の訂正などにおいて多くの重要な問題が発生する。本稿では、著者らの試作システムに基づき、仮名漢字変換方式の設計に当たっての人間工学的側面からの考慮を述べるとともに、特に文節わかち書き方式における問題点、その解決案を議論する。

■ プログラム構造と信頼性に関する分析

花田 収悦 (横須賀電気通信研究所)
 高橋 宗雄 (")
 永瀬 淳夫 (")
 黒田 幸明 (")

プログラム構造の研究に関しては、これまでプログラムの信頼性に影響をおよぼすいくつかの複雑さの要因が指摘されているが、制御構造やデータ参照特性に着目したものが多く、これら以外のプログラム構造特性に着目した複雑さの要因についてはほとんど明らかにされていない。

また、それらの複雑さの要因と信頼性との関係を定量的に分析した研究は少ない上に、その分析手法はプ

ログラムの規模による影響を考慮していない等の点で実用上必ずしも十分ではない。

本論文では、データ構造、データ参照、処理、制御構造及びインタラクションの5つのプログラム構造特性を総合的に捉える観点から複雑さの要因とプログラムの信頼性(単位規模当りのバグ数)との関係を定量的に分析するための分析法を提案し、大規模OSの開発過程で得られたデータを用いて両者の関係を分析する。

その結果、従来、論文等で提案されている複雑さの要因のすべてがOSのバグ数と必ずしも相関がないこと、さらにこれまで発表されていない UNSPEC 組込関数や PROCEDURE のオプション等のいくつかの要因がむしろOSのバグ数との相関が強いことを明らかにする。

■ 高集積マイクロコンピュータに適したマイクロプログラム制御方式

前島 英雄 (日立製作所)
 桂 晃洋 (")
 安田 元 (")
 木原 利昌 (")

本論文では、高集積マイクロコンピュータに適した新しいマイクロプログラム制御方式について述べる。マイクロコンピュータの性能・柔軟性・信頼性を向上するためのマイクロプログラム制御方式として2つの主要な手法を提案する。

まず、高い性能及び柔軟性を得るため、マクロ命令解読機能をマイクロプログラム・メモリ(μ -ROM)と一体化する構成をとる。このような構成に伴い、マクロ命令の解読は命令デコーダといった付加機構を介することなく、直接、 μ -ROMのアドレス・デコーダ上で実現する。すなわち、マクロ命令からマイクロ命令実行までの応答時間を縮めることで高速性を得る。また、柔軟性に関してはマクロ命令にページ情報を持たせることで μ -ROMを論理的なページに分割し、ページ間でのアドレス・パターンに独立性を与える方法で実現できることを示す。次に、高信質性を得るため、マイクロ命令の実行シーケンスの合理性をチェックする。すなわち、マイクロ命令中に実行可能な位相を指す位相指示ビットを与え、これを基準クロックの位相と比較することで実現する。

以上の手法により、マイクロ命令の解読時間が省略されるとともに、複数の命令セットが μ -ROMの内容だけを変更することで柔軟に対処できる。さらに、

マイクロ命令の実行レベルでマイクロプログラムの暴走を効果的に検出し得る。

■ TSS 環境におけるプログラム実行演示システムの作成とその検討

宇津宮孝一 (九州大学)
樽美 和幸 (")
荒牧 重登 (")
牛島 和夫 (")

TSS がもつ応答性の良さと豊かな情報提示機能を利用して、計算機の動作やプログラムの実行過程を実際と同じように模倣し、その様子を通常の CRT 端末や大きな画面からなるスクリーン・ディスプレイ装置に映し出すプログラム実行演示システムを開発した。

このシステムを情報処理教育等に用いれば、集団教育時には教師がスクリーン・ディスプレイを通じて皆の前で実演して見せることにより、個別学習時には各人がプログラムの実行の様子を擬似体験することにより、学習者は計算機概念、アルゴリズム及びプログラミング言語の習得が容易になり、教育効果の向上が期待できる。

本論文では、このような目的で実現された三つの言語に対する実行演示システム、すなわち (1) アセンブリ言語用 SIM 960, (2) PASCAL 用 PASVID, 及び (3) FORTRAN 用 FORVID に関し、使用するハードウェアの構成、各システムのソフトウェアの構成と機能について述べ、これらの実現方法とその問題点について考察している。

■ 分散データベース——更新トランザクションの実行と制御に関する記号演算

山崎晴明 (沖電気工業)

分散データベースシステムにおいて、データの一貫性保存の問題は、最も重要な課題のひとつである。本稿では、この一貫性を保つための方法として、従来提案されてきた方式とは、全く異なる観点から導かれたひとつの手法を提案する。それは、従来のものが、リソースであるデータに対しロックをかける方式であったのに比し、本方式は、トランザクションが他のトランザクションに対しロックをかける方式であるといえる。

本稿では、入力される更新トランザクションの形態が、あらかじめ定められているいわゆる定型業務処理を扱いの対象とし、まず入力されるトランザクションの解析のための手法を論じ、ついでトランザクションの集合が同時に実行される際のそれらの制御形式につ

いて述べる。このために、まずトランザクション集合に対するひとつのシンボリックな記述が導入され、トランザクションの実行および終了は、その記述に対する演算として表現される。このようにして、分散データベースにおけるトランザクション群の実行は、ある簡単な代数的構造を持つ演算の逐次実行という形で表現でき、それに基づく制御が行われることになる。さらに、本方式では、デッドロックは起り得ないことおよびデータ一貫性が常に保持されることの形式的証明が述べられる。なお本方式がどのように用いられるかを明確に示すため具体例による説明も含まれる。

■ 救急医療情報システムにおける医療機関選択の一方

岡田 正彦 (新潟大学)
岡田美保子 (")

救急医療情報システムにおいて、最適な医療機関を決定する方法について検討した。

最適性の判定に当っては、あらかじめ二つのテーブルを用意しておく。その一つは、各医療機関に関する最新の情報を記録したもので、他方は、救急患者が発生した時点でいくつかの条件を各医療機関が満たしているか否かを採点するためのものである。条件は、その患者に必要な診療科名、特殊検査・特殊治療の設備、入院設備、患者と医療機関との距離、各医療機関における患者分布のバランスの 5 項目である。採点が終了した後、各項目に設定しておいた重みを掛け、その総和が最大となる医療機関を最適と判定する。なお、5 項目中、特に距離と患者分布の問題についても、新しい考え方を示した。

シミュレーション・モデルによる実験を行った結果、次の結論を得た。

- 1) 医療機関の間の患者数のバランスを保ったまま、患者の必要条件に合った医療機関の選択が可能である。
- 2) 患者分布に一時的に大きな片寄りが生じても速やかに修復される。

■ 意味ネットワークの静態構造論

嶋津 好生 (九州産業大学)
田町 常夫 (九州大学)

我々は概念の記憶活性を形式的に表現する活性化意味ネットワークモデルを提案した。本稿はそのうち意味ネットワークの静態構造論について概説する。

意味ネットワークの節点や弧に添付されるラベルを原子概念と呼ぶ、原子概念はいくつかの概念素項をもち、主として活性項と蓄積項とに区分される。活性項は連想過程に関わる変化項を表現するために設けられ、励起項、励起痕跡、指數の特定化項、符標の特定化項と呼ばれる概念素項をもつ、蓄積項は、活性度、あいまいさ、調整子、記述子、同定子と呼ばれる概念素項から成る。

意味ネットワークは節点・弧ラベル付有向グラフを基底構造とするが、その上に基底節点のあつまりとして複合概念が表現され、相互に重なり合っている。このような潜在化した高次の構造を形式的に表現するため、再帰的拡張節点という概念を導入する。意味ネットワークの静態構造は再帰的に拡張されたネットワークである。再帰的拡張点を同定するため構造認識規則が与えられる。

かかる静態構造の具体例を示すため、Schank の概念依存性理論 (Conceptual Dependency Theory) や標準的な論理表現を適用した。概念化構造 (conceptualization) が再帰的拡張節点の実例として示される。

本稿によって、活性化意味ネットワークモデルにおける意味ネットワークの記法が整備される。

■ COBOL マシンとその設計思想

—ハードウェア構成について—

山本 昌弘 (日本電気)
 中崎 良成 (")
 横田 実 (")
 梅村 護 (")

本論文は COBOL ステートメントとほぼ一対一に対応する命令などを備えた高度なアーキテクチャを持つ COBOL マシンのハードウェア構成と設計思想について論じている。COBOL マシンは高度なアーキテクチャを高性能に実現するために、3つのプロセッサから成る複合体で構成され、各マシン命令はパイプライン方式により並列に実行される。そして、各プロセッサはそこで必要な処理を高速に行うために、ファームウェアとハードウェアによって専用化されている。

本 COBOL マシンは製作を完了し、汎用計算機 ACOS システム 300 をもとに COBOL マシンの付加機構などを組み込まれて実現された計算機に接続されて動作している。そして、各種の応用プログラムを COBOL マシン上で実行することによって、本 COBOL マシンと同レベルのハードウェア技術の汎用計算機よりも高速に実行されることが明らかになった。

■ COBOL マシンとその設計思想

—アーキテクチャについて—

山本 昌弘 (日本電気)
 中崎 良成 (")
 横田 実 (")
 箱崎 勝也 (")

本論文は開発した COBOL マシンのアーキテクチャについて、その特徴と設計思想に重点をおいて論じている。COBOL マシンは COBOL で書かれたソースプログラムに簡単な変換を行って作られた中間言語プログラムを直接実行する高級言語マシンで、汎用計算機に接続されて付加プロセッサとして動作する。そして、COBOL の演算処理、データ操作、表操作、実行順序制御などの機能は COBOL マシンで実行し、入出力処理や通信制御などの機能はホストプロセッサである汎用計算機で実行される。

COBOL マシンのアーキテクチャは COBOL の言語仕様のできる限り近づけるように設定されており、(1)多種類の内部データ形式、(2)複雑な属性のデータを効率良く表現するデータディスクリプタ、(3)高度なデータアクセス機構、(4)ソースステートメントと直接対応する高機能命令、(5)ホストプロセッサとの高度なインタフェース機能、などを備えている。

その結果、COBOL の大部分のステートメントは COBOL マシンの 1 命令へ展開でき、翻訳処理が高速化され、オブジェクトメモリ量も大幅に減少することが明らかになった。また、COBOL マシンを高性能なハードウェアで実現することにより、実行速度も向上する。

■ 確率密度関数勾配法と画像強調

安藤 繁 (東京大学)

画像強調の目的は不要な情報を除き画像の本来の性質を明瞭にさせることと考えられる。確率分布の鮮鋭化 (sharpening) を通じてこの目的を実現する確率密度関数勾配法と呼ぶ新しい画像強調法を提案することが本論文の目的である。

この方法は、1) 画像の特徴を表す成分を定め、2) この特徴成分の確率密度関数を推定し、3) これに照らして確率密度が増加するような画像修正操作をすべての特徴成分に対して行う、4) 以上の演算を反復して近似的な最大事後確率推定に収束させる、というものである。

本論文では最大事後確率推定との対応のもとに、方

法の定式化と具体的算法の導出を行う。さらに二つの応用例を示して原理の検証と評価を行い、他の方法では得られない効果的な画像強調が行われることを確認する。

■ 手続き間情報の解析と整理のツール AUDIE について

牛島 和夫 (九州大学)
田町 典子 (")

プログラムは読んで理解しやすいことが重要である。しかしソースプログラム自身がわかりやすく書かれていても、手続き間関係あるいは処理対象となるデータの役割を大域的な視野で把握することは容易でない。プログラムが大きくなるとこれらの関係がますます複雑になるため、何らかの支援ツールが必要となる。

既存の静的解析ツールは出力結果が大量になりがちで必ずしも利用しやすいとはいえない場合が多いので、必要な情報が探しやすいよう整理されていることが求められる。また動的解析結果を静的解析結果に加えて出力することにより、さらに有効な情報を得ることが期待できる。

以上の考察に基づき手続き間情報の解析と整理のツール AUDIE を作成した。AUDIE は FORTRAN プログラムを静的に解析してその情報を蓄積し、さらに手元にある実行回数計数ツール FORDAP による動的解析情報を組み合わせ、整理して提示する。このシステムは 1980 年 12 月から九大大型計算機センターで一般の使用に供している。

本論文ではまず AUDIE の機能を概説し、その実現と AUDIE の作成するプログラムデータベースについて述べ、AUDIE の使用例を通じてその効用を説明する。なお AUDIE は他環境への移し換えを考慮して Portable FORTRAN で記述している。

■ グラフ論的手法による大規模連立方程式の構造的可解性判定とブロック三角化

伊理 正夫 (東京大学)
恒川 純吉 (日本科学技術研修所)
室田 一雄 (東京大学)

大規模システムの設計・解析、特にその構造的な整合性の判定と部分システムへの分解にグラフ論的な考え方が有用である。本論文では、まず非線形連立方程式の構造をグラフに表現する方法を述べ、連立方程式の可解性が、ある一般的な仮定の下で、その表現グラ

フの極大点と極小点の一部を結ぶ Menger 型完全リンクの存在と同値であることを示す。さらに、連立方程式がこの意味で可解な場合には、表現グラフ上で Menger 型のリンクングによって対応づけられている極小点から極大点へ戻り枝を付け加えた上で、そのグラフを強連結成分に分解することによって、連立方程式がブロック三角化されることを示す。最後に、表現グラフに基づいて、本質的な未知数の数を減らす方法を述べる。

《ショートノート》

■ 直接マイクロコード生成コンパイラによる LISP マシンの高速化

金田悠紀夫 (神戸大学)
前川 禎男 (")
瀧 和男 (日立製作所)

高級言語マシンの研究の一環として開発した LISP マシンの性能についてはすでに報告している。本論文は、LISP プログラムを直接マイクロコードにコンパイルするコンパイラの導入により得られる効率の向上について論じている。簡単なベンチマークプログラムを用いた評価によりインタプリタに比して、5~8 倍の高速性が得られることが判明し直接マイクロコード生成コンパイラがきわめて有効であることが判明した。

■ 擬似乱数生成法の考察 (II)

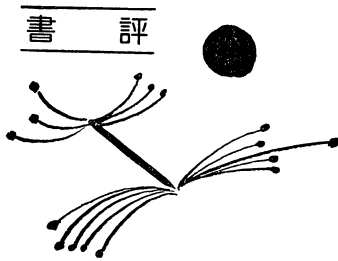
一 小型計算機用乗算型合同式法のパラメタ選択一

栗田 良春 (計量研究所)

著者は、乗算型合同式法による擬似乱数生成式：

$$X_{n+1} = a \cdot X_n \text{ mod } m$$

のパラメタ a, m の選択法、およびその方法によって選択された a, m の数値についてすでに本誌 (Vol. 17, No. 9) に報告した。この前報では、比較的長いレジスタを対象としたが、数年来の小型計算機の目覚ましい普及に伴い、レジスタ長の短い場合 (8-, 12-, 16-, 20- および 24- ビット) のための選択されたパラメタ a, m の数値を提示して前報を補い実用に供する。この選択法は前報とほとんど同じであるが、そのあらまは、 m としてレジスタに収まるなるべく大きい素数を選び、この m に対する a として $(X_p, X_{p+1}, \dots, X_{p+n})$, $p=0, 1, 2, \dots$ を n 次元立方体 ($2 \leq n \leq 5$) の中の点集合とした時に生じる超平面群の規則性が目立たないような m の原始根で系列相関係数ができるべく小さいものを実験的に探索するものである。



B. W. カーニハン, D. M. リッチー 著

石田晴久 訳

“プログラミング言語 C”

共立出版株式会社, A 5 判, 248 p.,
¥ 2,500, 1980

C言語は使い勝手の良いミニコン用 OS として注目されている UNIX システムの記述言語としてよく知られている。C言語の特徴としては、関数型言語であること、強力なポインタ、ループ機能をもち記述性が良いこと、言語仕様から入出力機能が除かれ入出力は関数として実現していることがあげられる。本書はC言語の開発者らによる解説書であるが、著者のカーニハン氏は“Software Tools”（木村泉訳「プログラミング作法」）、などの著作によりプログラミング手法の分野でも著名で、本書にも豊富なプログラムの実例が含まれており、大変ユニークな解説書となっている。

本書の内容を簡単に紹介すると、1章はC言語全体の入門である。2章から6章までがC言語の詳しい説明で、2章ではデータ型、演算子、式について、3章では制御構造 (if-else, for, while など) について、4章では関数、スコープルールについて、5章ではポインタ、アドレス計算について、6章では構造体、共用体について解説されている。7章は標準入出力ライブラリ、8章は OS (UNIX) とのインタフェースに関するもので、移植性に興味のある読者には参考となるであろう。付録AはC参照マニュアルで構文とセマンティクスを正式に記述したものである。このほかに訳者による補足として、付録BにC処理系及び UNIX の入手法が紹介されている。また、訳者まえがきには Pascal と比較してC言語の特徴がまとめられている。これらの補足は UNIX の日本への紹介者であり、普及に努力されている訳者石田氏ならではのものと言えよう。

本書は基本的なプログラミングの知識を前提として記述されているが、大変読みやすくできている。広く、C言語、UNIX 及びプログラミング手法に興味のある読者にすすめたい。C言語のポインタ、++、-- (インクリメント、デクリメント) などの演算子、for 文、while 文による記述性の良さは書いてみないと理解できないところがあり、読者がCの処理系を入手され、実際にプログラムを書いてみられることを期待する。同時に、我が国においても多くのサイトでCによるソフトウェア開発が行われ、優れたソフトウェアの流通が盛んとなることを希望する。

(電電公社・横須賀通研 山田伸一)

木下是雄 著

“理科系の作文技術”

中央公論社, 新書判, 244 p.,
¥ 480, 1981

文章技術の入門書の数は実に多い。しかし、本書ほど、理工系の人々にとって有効な本は少ない。

誰もが文章を書くときには、間違いなく相手に通じるように、と念じている。しかし、現実の文章がそうなっているとはかぎらない。そこで作文技術の本を読み漁ることになる。

本書の著者は〈スッキリと筋の通ったものを書けるかどうかは、自分の書いたものをきびしく見直す能力と、何度でも書き直す根気とにかかっている〉という。しかし、決して突き離しているわけではない。見直すための“作文の原則”と、書き直すための“心得”を随所で示唆している。たとえば、〈目標規定文 (主題に関して主張または否定しようとする意思を明示した文) を書き、それからその目標に収束するように文章ぜんたいの構想を練ることが必要だ〉と述べ、そのための注意点を次のように挙げている。いわく、パラグラフを意識して文章を構成せよ。“逆茂木型”の文や文章を書かないこと。飛躍のない記述をすること。できるだけはっきり言い切ること。事実と意見をはっきり区別して書くこと。短い文で文章を構成すること。“破格の文”を排除すること。誤解の余地のないよう書くこと。なくてもすむことばは一つも書かないこと。能動態で書くこと。と特別変わったことではないが、つい忘れてしまう注意を例文を付して述べている。

また、〈説明書は、誰が、どういう目的で、いつ、

どこで読み、どう利用するのか考え、それに適するように情報を選択・配列することが第1…。それには、いろいろ想定した場面で、いろいろ想定した読者が何をどの順序で知りたがるかを考えてみる思考実験が必要だ。…書く前にどれだけ行き届いた思考実験をしたかによって、説明書のねうちはおよそきまるのである。〉と喝破し、〈説明書は、一種の教育を目的とするものである。教育のための最良の道はいちばん無駄の少ない、くりかえしのない、論理的に筋が通った道とはかぎらない〉と論ず。そして、これにも添削例をそえている。マニュアル類の作成にかかわっている私にとっては、ここが最も教えられるところであった。

さらに、若い研究者・技術者や学生のためには、論

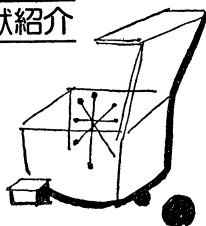
文の書き方を中心に、仕事の手紙の書き方から学会講演のコツまで幅広く、明快かつ簡潔な表現技術が解説されている。

ちなみに、目次を列記すると 1.序章 2.準備作業(立案) 3.文章の組立て 4.パラグラフ 5.文の構造と文章の流れ 6.はっきり言い切る姿勢 7.事実と意見 8.わかりやすく簡潔な表現 9.執筆メモ 10.手紙・説明書・原著論文 11.学会講演の要領となっている。

薄い本であるが参考文献や索引も完備し、利用価値の多い、示唆に富む本として、文章表現作業を行うすべての人にすすめたい本である。

(日本ユニパック(株) 青柳幸久)

文献紹介



82-1 テキスト解析における言語と文脈の使用

Yigal Arens: Using Language and Context in the Analysis of Text

(*Proc. 7th IJCAI*, pp. 52—57 (Aug. 1981))

Key: language centered, context centered, conceptual fragments, pattern-concept pairs, PHRAN.

本論文は、パターンマッチングを用いた言語理解システム PHRAN (phrasal analyzer の略) について述べたものである。このシステムは、データベースに蓄えられた大量の語句のパターン(句の構造と句の意味を合せたもので、パターン=概念ペアと呼ばれる)と、実際の文とのマッチングをとりながらその解析結果をバッファにリストの形でためていくものである。マッチングは文の初めから逐次、語を追っていく形で左から右に行われ、マッチしたものをすべてバッファに蓄えていく。つまり、ある語(単語そのものだけでなく、いくつかの単語に対する上位概念とマッチするこ

ともある)とマッチするペアがいくつもある時は、それをすべてバッファに入れておいて、さらに次の語を見た時にその候補のうちのいくつかを除去するという方法をとる。このようなパターン=概念ペアを用いると辞書づくり(データベース)とシステムを分離でき、データベースの方を用いるといかなる言語についても容易に理解システムが作成できると著者は述べているが、このように逐語的に追うシステムでは当然のことであろう。

このシステムは純粋にパターンマッチングを用いたシステムで、句構造文法的な生成規制を全く用いていない。したがって、データベース上に書かれている以外の語がはいってくると全く対処できないし、パターン=概念ペアの数を増やしていくと曖昧さが生じてきたり、ペアの検索などに問題が起きてくることが考えられる(著者も検索に関する問題について言及している)。

また、最後に文脈を扱う可能性(文脈を扱うプログラムはまだ作成されていない)についても、概念を文脈に付加してチェックするような機能を付加すればよいと示唆しているが、私見によれば、このようなシステムに文脈情報を付加することは難しいと思われる。

大量の言語データを処理するためにパターンマッチングによって文を扱いたいという意図は理解できるが、やはり構文規則を用いて生成的に処理した方が拡張性が高いと思われる。

(電総研・パターン情報部 横山晶一)

82-2 高能率 RUE 導出法

Digricol, V. J.: The Efficacy of RUE Resolution —Experimental Results and Heuristic Theory (Proc. 7th IJCAI pp. 539-547 (Aug. 1981))

Key: E-unsatisfiability, disagreement, RUE, NRF, heuristics, resolution, theorem proving.

符号に関する新しい完全な推論規則 (RUE (Resolution by Unification and Equality)-NRF (Negative Reflexive Function)) の紹介と実験結果の報告である。従来の paramodulation や demodulation と異なり、単一化 (unification) の際生じる不一致集合を積極的に利用する。例えば、 $f(a, g(b))$ と $f(a', g(b'))$ を単一化すると2つの不一致集合 $\{a \neq a', g(b) \neq g(b')\}$ または $\{a \neq a', b \neq b'\}$ が生じる。2つの不一致集合の1つどちらかを“refute”すれば $f(a, g(b)) = f(a', g(b'))$ が証明できる、即ち単一化できるわけである。この考えを押し進めると、RUE と NRF の推論規則に至る。

RUE: $AVP(s_1 \dots s_n)$ と $BVP(t_1 \dots t_n)$ と代入 σ により $\sigma AV \sigma BVD$ を推論する。Dは σP と $\sigma \bar{P}$ の間のある不一致集合の論理和である。

NRF: $AV t_1 \neq t_2$ と代入 σ により $\sigma AV D$ を推論する。Dは σt_1 と σt_2 のある不一致集合である。

推論の適用にあたり、代入 σ と不一致集合Dの選択が色々でてくるので、 σ として RUE-NRF 単一化子 (unifier)、Dとして topmost-viable な不一致集合を選ぶことにより数の爆発を押さえる。それでも選択の非決定性が出てくるので、それは強力な発見的知識を幾つか組み合わせる。実際、群や環、ブール代数の問題を17題解いたが、結果は非常に有望で、例えば Mcharen 等の76年の同一実験に比べて、証明はすべて成功し、且つ単一化の回数が7000分の1になった問題もある。

RUE-NRF 推論は従来の数ステップの推論を1ステップにまとめたもので、推論1ステップの非決定性は非常に大であるが、強力な発見的知識の援用により、常識(等号に関する推論の困難)を打ち破る成功を収めたと言えよう。(電総研・パターン情報部 佐藤泰介)

82-3 不完全な知識ベースとの質問応答: 形式的取扱い

Levesque, H. J.: The Interaction with Incomplete Knowledge Base, A Formal Treatment (Proc. 7th IJCAI, pp. 240-245 (Aug. 1981))

Key: knowledge base, incomplete knowledge, first order logic, non-monotonic logic.

質問応答システムなどを目標として、その知識ベースを構成する場合、その使用目的上の性質として、知識に曖昧性が含まれることは止むを得ない。知識を扱うシステムでは普通このようなことは多少なりとも扱えるようにしているが、最近、この分野に対する形式的な研究がいくつか行われている。本論文もこのような形式的な方法の1つである。知識ベースは一階述語論理式より成ると仮定し、その中に高階のオペレータ K (know の略であるが、筆者も述べているように believe の意味に近い) を定義し、このオペレータ K を論理型知識ベースの (メタ) 推論の一手段として用いている。もう少し具体的に説明すると次のようになる。不完全な知識をもつ知識ベースの意味論として、それをモデル(あるいは本論文では world description) の集合で定義することを考える。オペレータ K を含む論理式 $K\alpha$ はモデルの集合上で考えられ、その集合上のすべてのモデルで α が真の時、真と解釈される。ここで、一階述語論理式に K を含めた新しい言語を考える。論理式より成る知識ベースを、その論理式の集合のあらゆるモデルの集合として捉え、そのすべてのモデル上で真となる論理式がその知識ベースから演繹できる式であると考え、この知識ベースは一種の非単調な性質を持つことになる。ただし、新たな知識が付け加わる時には、その知識ベースを表わしているモデルの集合が小さくなるという意味では単調である。

オペレータ K を含む論理式は、知識ベースの一時的な状態を表わしていると考えられるから、そのような式が知識ベースに含まれている時には、新たな論理式の導入により望ましくない事態が起こり得る。例えば $\lambda = (\exists x)[\text{Teacher}(x) \wedge \neg K \text{Teacher}(x)]$ は知識ベースが Teacher に関して開いた世界であることを示すが、新たな知識の追加により知識ベースが Teacher に関して閉じた世界になった時に、 λ が知識ベースから消えないのは都合が悪い。著者のアイデアは、知識ベースは K を含まない一階述語式のみから成るようにし、新たに K を含む論理式が与えられた時には、この論理式を与えられた領域 (domain) 上で、いわば展開することである。ただし、この時には知識ベースで用いられている領域の有限性の条件が必要である。

証明論的には多少問題があるが、不完全な知識を扱う枠組として興味ある方法である。

(電総研・パターン情報部 松本裕治)

82-4 プログラムの信頼性向上のための 分割解析法

Richardson, D. J. and Clarke, L. A.: A Partition Analysis Method to Increase Program Reliability
{*Proc. 5th Int. Conf. on Software Engineering*, pp. 244-253 (Mar. 1981)}

Key: program testing, program verification, symbolic evaluation.

本論文では、プログラムのテストや検証を行うためには、プログラムだけでなく仕様を用いることが重要である、という観点から、プログラムと形式化された仕様の両方の記号実行による入力領域の分割を利用した、テスト、検証の手法について述べている。

プログラムは、路の集合であり、各路はその定義域(実行した時その路を通る入力値の集合)の上での計算によって特徴づけられる。一方、仕様は、部分仕様の集合であり、部分仕様はその定義域(その部分仕様の入力値の集合)の上での関数によって特徴づけられる。プログラムや仕様から路や部分仕様を取り出すには記号実行を用いている。記号実行や形式化された仕様については多くの研究がなされており、本論文では与えられたものとして、仕様に対するプログラムの検証手法について論じている。以下、検証手法について簡単に紹介する。

路と部分仕様の定義域の共通領域を新たに“手続き

定義域”として設定し、この手続き定義域の上で無矛盾性に関し以下に述べる3つの特性をチェックする。

(1) 互換性: プログラムと仕様の定義域が等しい。

(2) 等価性: プログラムと仕様が等しい。言い換えると、すべての手続き定義域の上で、路の計算と部分仕様の関数が等しい。

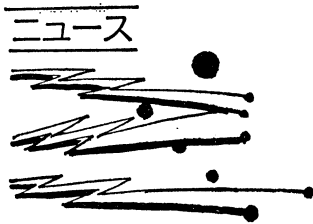
(3) 同型性: プログラムと仕様が等価であり、かつ、その時に限り仕様からプログラムへの全単射な写像が存在する。

この検証によって、計算の誤りだけでなく、定義域の誤りや路がない、などの誤りを発見できる。しかし、無矛盾性の問題は非可解であるため、無矛盾であるか否かが決定できない場合がある。

検証が不成功に終わった時の対策や、正しさが示された時の実環境下での確認として、実データを用いたテストを行う。このテストデータは、手続き定義域の境界値や特異点などを選ぶ。

本論文は、形式化された仕様とプログラムとの無矛盾性を記号実行を用いて自動的に検証する点が新しい。さらに、Weyuker 等がテストケースの作成手法として提唱した、仕様とプログラムの両者を用いた定義域分割の、1つの具体的手段としても位置づけられる。

(日立・システム開発研究所 古川善吾)



関数型プログラム言語と計算機 アーキテクチャ

ACM の主催による関数型プログラム言語と計算機アーキテクチャ (Functional Programming Languages and Computer Architecture) に関する国際会議が米国 New Hampshire 州 Portsmouth 市 (ポー

ツマス講和会議のゆかりの地) のリゾートホテル Wentworth-by-the-Sea で開かれた。参加者は 200 人を超え、米国以外ではヨーロッパ、特にイギリス・フランスからの参加者が多く、日本からも 6 名出席した。

会議での中心的な話題は、J. Backus が Turing 賞受賞講演で提案した関数型言語 FP (FFP) あるいは、P. Landin, C. Strachey 流の関数型言語 (applicative language) に対する型概念、集合概念の導入、最適化のためのプログラム変換、プログラム実行に適した新アーキテクチャ、需要駆動型実行 (lazy evaluation, demand driven execution), 実行の同期問題等で、このほかに多少独立した話題として、様々な論理型プログラム言語およびその並列実行の提案があった。

新アーキテクチャでは North Carolina 大学の G. Magó を中心とする FP プログラムを直接実行させ

る計算機に関する一連の講演のほかに、Imperial College (London) の J. Darlington の設計した、作用型言語の並列実行を目的とする簡約型マシンが目新しいものであった。

Kent 大学の D. Turner は “The Semantic Elegance of Applicative Languages” という題の招待講演で、飽和炭化水素 C_nH_{2n+2} の異性体を生成する問題を彼が教育用に使いはじめた作用型言語 KRC を用いて説明したが、きわめて明析で快いものであった。

3日目の夜のパンケットで、この会議の提唱者の1人である MIT の J. Dennis が、彼が10数年前に、POS (Principles of Operating Systems) の第1回会議を組織したときにはそのような研究活動の発展に懐疑的な人が多く苦勞したが、今回の関数型言語に関する会議は第1回にもかかわらずこのように盛大なものとなり、今度の研究発展に自信を深めたという趣旨のスピーチを行った。

実際的な問題に関数型プログラムがどれだけの有効性をもっているかまだ明らかでない段階であるが、総じて D. Scott をはじめとする理論家から、超高級言語、新アーキテクチャを希求する実際家まで幅広い層の関心を集めた会議であり、ヨーロッパ勢の熱心さが特に印象的であった。(東工大・米澤明憲)

IFIP 第10回最適化技法会議開かる

第10回の最適化技法に関する IFIP TC-7 の会議が1981年8月31日から9月4日までアメリカのニューヨークで開かれた(会議名は 10th IFIP Conference on Optimization Techniques)。参加者は222名で前回のワルシャワでの会議は260名であったから、若干少なめであったといえよう。参加者全員対象の講演が8、招待講演が5、発表論文が144で、発表予定のあったもので行われなかったものが22であった。この22には、代読のあったものは含まれない。

前回の会合より参加者が減った理由は、アメリカ国内からの参加が少なかったからであるが、これは大会委員長ドレニク教授の説明では、TC-7の活動がアメリカでは知られていないからということである。ちなみに、日本からの参加者は11人で発表は8件であった。活動が知られていないという点では日本も同じであり、日本での開催が論議されるときには必ずこのことが意識される。

なお、論文数についていうと、最初の申込数は350であった。

会議は全員参加形式の講演以外は、最適制御、組み合わせ的プログラミング、コンピュータ・システム・モデリング、プログラミング・アルゴリズム、計算の複雑さ、発電システム、数理経済学、生医学等々の幅広いテーマで4会場並行方式で進められた。

会場はニューヨークのシェラトンホテルで、好評というわけにはいかないようであったが、やむをえない選択ということにならうか。懇親会が最初の晩に開かれたのであるが、ピーナツ以外は飲物有料という方式でいろいろと批評があったけれども、これとても一つの形であろう。ちなみに会議の予算は800万円であった。

9月3日に開かれた TC-7 委員会での大会主催者の報告によると、約12%が外貨制限のある国からの報告者の宿泊費にまわされたが、これらの事務処理がきわめて労多いものであったという。

発表が予定されていて欠席だった報告者の問題も討議されたが、もちろん対策の立つ問題ではない。しかし、分科会の会場にポッカリと穴があいてしまうのは運営上いつもやっかいなことである。

内容以外の記述が多くなっているが、内容については TC-7 のストウル委員長のまとめた議事録に記されていたとおりで、招待講演は立派であり、多くの一般講演は大変よいものであった。

この会議は2年ごとに開かれるもので、次回は1983年7月25日から29日までデンマークのコペンハーゲンで開かれる。連絡先は下記のとおり：

Prof. P. Thoft-Christensen, Aalborg University Centre, Inst. of Building Technology and Structural Engineering, P.O. Box 159, DK-9100 Aalborg, Denmark.

なお、TC-7 に関する活動として計画中のものは次のとおり：

1982年1月4-8日、インド、バンガロール、WG 7.1, Random fields: Theory and Applications Working Conference (以下 WC と略記)。

同 2月1-6日、メキシコ、メキシコ市、WG 7.1, Advances in Filtering and Optimization WC.

同 5月、フランス、パリ、WG 7.3, Advances in Queuing Systems and Computer Applications WC.

同 6月29-7月3日、ソ連、モスクワ、WG 7.1, Mathematical Problems in Immunology and

Optimization of Complex Systems WC.

同 8月29日—9月3日, ベルギー, ゲント,
WG 7.1, Mathematical and Computer-aided
Modeling in Medical Engineering and Bio-
cybernetics WC.

(日本科学技術研修所 矢島敬二)

算法言語国際会議

IFIP TC 2 主催の算法言語国際会議 (International Symposium on Algorithmic Languages) が, 1981年10月26日から29日まで, オランダ, アムステルダムの Mathematical Centre で開かれた. 本会議は, Mathematical Centre 所長の Aad van Wijngaarden 教授の退官に際して開かれたものである.

会議の参加者数は120名で, その内訳は, オランダ75, アメリカ・カナダ6, 日本3, その他36であった.

4日間の総講演数は21で, そのうち6件が招待講演であった. 招待講演のほとんどは, Wijngaarden 教授の IFIP への貢献およびプログラム言語設計に関する業績 (ALGOL 60, ALGOL 68, two-level grammar) に関するものであった. とくに, 全日程の最初と最後に配された. 次の二つの招待講演は「歴史的証言」として興味深いものであった.

H. Zemanek: The role of Professor van Wijngaarden in the early history of IFIP

W.M. Turski: ALGOL 68 revisited twelve years later, or: from Aad to Ada

応募論文による一般講演は15件で, 形式意味論, 証明論, 抽象データ型, 言語設計, 非決定性といった算法言語に関する話題を一通り網羅していた. 日本人による講演は

M. Sato, M. Hagiya: HYPERLISP

だけであった.

会議3日目の夜は, アムステルダム市内のレストランで晩餐会が開かれ, その席で Wilkes, Dijkstra 両氏により, Wijngaarden 教授の人柄, 業績, 指導力をたたえるスピーチが行われた. Dijkstra 氏がスピーチの中で「私が, Wijngaarden 教授から学位を授かったのは丁度22年前の今日でした」と述べると, すかさず Wijngaarden 教授が「曜日も, 今日と同じ水曜だったよ」と合の手を入れるというほほえましい場面もみられた.

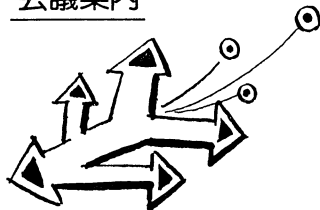
会議録は

J. W. de Bakker, and J. C. van Vliet (eds):
Algorithmic Languages.

として North-Holland 社から出版の予定である.

(東大・理 佐藤雅彦)

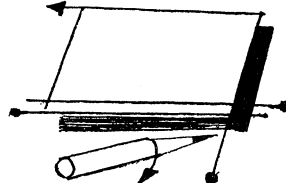
会議案内



《国際会議》

会議名 第3回分散処理システム国際会議
開催期日 昭和57年10月18日(月)~22日(金)
開催場所 米国フロリダ州ハリウッド市ディプロマ
 ット・ホテル
論文締切 昭和57年3月1日(月)
論文提出先 Dr. Carl G. Davis
 Ballistic Missile Defense Advanced
 Technology Center
 ATTN. BMDATC-P
 P. O. Box 1500
 Huntsville, AL 35807
 USA
問合せ先 〒223 横浜市港北区日吉3-14-1
 慶応義塾大学理工学部電気工学科
 相磯秀夫
 Tel. 044-63-1141 (内線 3320)

雑報



○徳島大学工学部教官公募

公募教官 情報工学科 教授1名
担当講座 システム工学講座
専門分野 システム工学
応募資格 工学博士の学位を有するもの
就任時期 昭和57年度中なるべく早い時期
提出書類 履歴書, 研究業績リスト, 主要論文別刷
応募締切 昭和57年3月1日
問合せ並びに提出先

〒770 徳島市南常三島町2丁目1番地
 徳島大学工学部情報工学科
 教室幹事 高橋義造
 電話 0886 (23) 2311 内線 680

○静岡大学工学部情報工学科教官公募

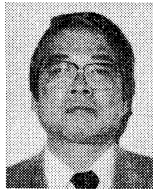
公募人員 助手1名
所属部門 工学部情報工学科計算機システム講座
専門分野 計算機ソフトウェア
着任時期 昭和57年4月1日
応募資格 着任時期に修士課程修了以上の年で年齢
 27歳程度迄の方が望ましい。
公募締切 昭和57年1月30日(土)
問合せ先 静岡大学工学部情報工学科
 計算機システム講座 落水浩一郎
 Tel. 0534-71-1171 (内線 507)

筆者紹介




早川 武夫

1914年生。1949年東京大学文学部英文学科卒業。1947年東京大学法学部法律学科卒業。1947～49年同大学院特別研究生。1962年東京大学法学博士。1950～58年神戸大学法学部助教授。英米法担当。1958～1978年同教授（1974～75年法学部長）。1978年専修大学法学部教授、現在に至る。この間諸大学に講師として英米法、比較法、法社会学担当。1950～53年ミシガン大学ロー・スクール大学院(LL. M.)。1963～64年シカゴ、コロンビア両大学フルブライト研究員。1970～71年ニューヨーク（バファロ）。アイオワ両大学客員教授。日本公法学会会員。IPSA. ABA 会員。日本比較法学会および日米法学会理事。法とコンピュータ学会理事長。



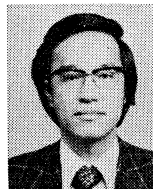
生田 弘明

昭和13年生。昭和38年東北大学工学部電気工学科卒業。同年富士電機製造(株)に入社。計算機制御システムの開発に従事。昭和49年パナファコム(株)に転社。コンピュータシステムの開発に従事、現在に至る。



武川 輝明 (正会員)

昭和25年生。昭和49年千葉大学工学部機械工学科卒業。昭和51年同大学院修士課程修了。同年富士通(株)に入社。同年7月パナファコム(株)に転社。ミニコンによる複合計算機システムの開発に従事、現在に至る。



玉井 哲雄

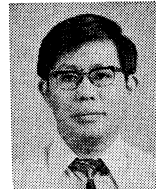
昭和23年生。昭和45年東京大学工学部計数工学科(数理工学)卒業。昭和47年同大学院修士課程(数理工学)修了。同年(株)三菱総合研究

所入社。現在、同社計画システム部研究員。ソフトウェア工学に関する研究(プログラムの検証・合成等)、数値計画法の開発と適用、等に従事。日本オペレーションズ・リサーチ学会、ACM、IEEE-CS 各会員。



福永 光一 (正会員)

昭和24年生。昭和47年東京大学工学部計数工学科(数理工学)卒業。昭和49年同大学院修士課程(情報工学)修了。同年(株)三菱総合研究所入社。現在、同社情報システム部研究員。ソフトウェア工学に関する研究(特にプログラム検証および合成)、各種ソフトウェア開発、等に従事。ACM、IEEE 各会員。



梅谷 征雄 (正会員)

1944年(昭和19年)生。1968年東京大学理学部数学科卒業。同年、(株)日立製作所中央研究所に入所、1981年主任研究員、現在に至る。主な研究分野は、並列演算向きプログラミング言語および言語処理方式、コンパイラ最適化方式、計算機アーキテクチャ方式など。ACM 会員。



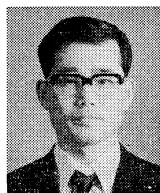
高貴 隆司 (正会員)

昭和21年生。昭和44年東京大学工学部計数工学科卒業。同年東京大学工学部計数工学科助手。昭和46年(株)日立製作所に入社。現在、同社ソフトウェア工場言語応用プログラム部に於てFORTRAN を中心に言語プロセッサの開発に従事。



安村 通晃 (正会員)

1947年(昭和22年)生。1971年東京大学理学部物理学科卒業。1973年同大学理学系大学院修士課程修了。1975年より2年間カリフォルニア大学ロスアンゼルス校(UCLA)に留学。1978年東京大学理学系大学院博士課程中退。同年、(株)日立製作所中央研究所に入所、現在に至る。主たる研究分野は、プログラミング言語設計論、コンパイラ作成論、プログラミング方法論、および、並列処理アルゴリズム等。ACM、IEEE 各会員。



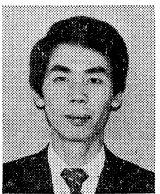
小川 英光 (正会員)

昭和17年生。昭和40年東京工業大学工学部電子工学科卒業。工業技術院電子技術総合研究所(当時電気試験所)を経て、現在、東京工業大学工学部情報工学科助教授。工学博士。パターン認識、画像処理の研究に従事。昭和44年度電子通信学会米沢賞、昭和50年度電子通信学会論文賞各受賞。電子通信学会、IEEE各会員。



稲垣 康善 (正会員)

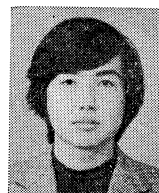
昭和14年生。昭和37年名古屋大学工学部電子工学科卒業。昭和42年同大学院博士課程修了。同年同講師、昭和45年助教授、昭和52年三重大学工学部電子工学科教授、昭和56年名古屋大学工学部電気工学第二学科教授、現在に至る。工学博士。この間、スイッチング回路論、オートマトンと言語理論、データ構造論、並列処理機構論、代数的仕様記述法などの研究に従事。電子通信学会より昭和40年度後期稲田賞受賞。電子通信学会、電気学会、日本OR学会、ACM、IEEE各会員。



大山口 通夫 (正会員)

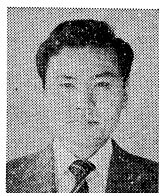
昭和22年生。昭和52年東北大学大学院博士課程修了(電気及通信工学専攻)。現在、三重大学工学部電子工学科助教授。工博。おもにオー

トマトンと言語理論、プログラム並びにプログラミング言語に関する基礎的研究に従事。電子通信学会、ACM各会員。



畝見 達夫 (正会員)

昭和31年生。昭和53年東京工業大学工学部制御工学科卒業、昭和55年同大学院修士課程(システム科学専攻)修了、昭和56年同大学院博士後期課程を中退し、同大学院総合理工学研究科助手。工学修士。修士論文「LINGOLの n 進木への拡張」。主な研究テーマ: マンマシンシステム、自然言語処理、思考・学習過程モデル。電子通信学会会員。



山田 伸一 (正会員)

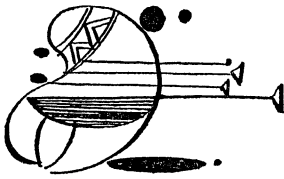
昭和27年生。昭和50年大阪大学工学部電子工学科卒業。昭和52年同大学院修士課程修了。同年日本電信電話公社横須賀電気通信研究所入所。以来、計算機システムの性能評価、統合構内通信システムの研究に従事。電子通信学会会員。



青柳 幸久

1947年生。1970年中央大学理工学部物理学科卒業。現在、日本ユニバック(株)広報部テクニカル・パブリケーション室、「ユニバック技報」等を編集。

研究会報告



◇ 第35回 計算機アーキテクチャ研究会

{昭和56年10月21日(水), 於機械振興会館 地下3階2号室, 出席者50名}

(1) 関数型データフロー計算機システム

伊藤敏美, 斎藤恒雄, 星子幸男 (東北大・工)

[内容梗概]

基本オペレータのレベルまで関数性を徹底させた関数型データフローモデルおよびこれを実現するモジュラ構造のデータフロー計算機のアーキテクチャや処理方法について述べている。

本モデルでは、置換と縮約という関数型言語のもつ基本概念をより自然な形で反映させることができ、結果として条件分岐構造やループ構造は用いられない。また、オペレータは実行後直ちに消滅させることができるので記憶空間を有効に利用することが可能となる。(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(2) リスト処理向きデータフローマシン用構造体メモリの設計と評価

中村 修, 長谷川隆三, 雨宮真人 (武蔵野通研)

[内容梗概]

リスト処理向きデータフローマシンの中核である構造体メモリ(SM)のハードウェア構成を提案し、ソフトウェアシミュレーションによるスループットの評価結果を示した。本SMは、バンク分けによるメモリアクセス競合の回避、並列実行環境下における高速ガベージコレクション、リストデータのフィールド対応に設ける処理ユニットによる基本関数の並列実行、などを特徴としている。スループットの評価から、SMのバンク分けの効果、性能の支配的要因を定量的に明らかにし、多バンク構成においては、SMに接続するネットワークの高速化が重要であること、などを報告した。(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(3) リダクションマシンの構想について

小長谷明彦, 山本昌弘 (日電)

[内容梗概]

リスト処理を対象としたVLSI志向のデータ駆動型リダクションマシンを提案した。

結合子(Combinator)の概念に基づくりデュースオペレータの導入により、実引数の変数への結合が簡単な実行規則で並列に行えるだけでなく、データ駆動方式の命令実行においても遅延評価が可能となり、汎関数や関数生成関数あるいはprog 2のような逐次制御が容易に実現できる。さらに、CPUとメモリを一体化させたセルを階層的に接続したセルラーアーキテクチャにより、メモリアクセスネック、データ通信ネックの少ないマシンが実現可能である。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(4) データフロー計算機構成のための一考察

松原康夫(山梨大)・野口正一(東北大)

[内容梗概]

データフロー計算機をデータフローグラフ(DFG)として構成する問題を考える。DFGの有向枝と節点を、それぞれ p 要素と t 要素と呼ぶ非同期的順序回路としてモデル化する。パケットは p 要素に貯えられ、並列に移動する。パケットを処理する t 要素は一般的に定義されているので、種々の仕様をもつことができる。限られた種類の t 要素で、任意のDFGが構成できる、万能な t 要素集合を見出すことが本稿の主眼である。結果として、入出力 p 要素の数が3の4種類の t 要素で、任意のDFGが構成できること等を示した。(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(5) HashとSortによる関係代数マシン

喜連川優, 鈴木重信, 田中英彦, 元岡 達 (東大)

[内容梗概]

本稿ではHashとSortを用いた $O(n)$ 関係代数処理手法を提案すると共に、並列処理による高速関係代数マシンの構成について述べた。即ち、Hashを施しリレーションを互いに独立なパケットに分割する事によりパケットレベルで $O(n)$ とし、さらに既に開発した $O(n)$ ソータによりパケット内処理を高速化する。これにより従来セルラロジックタイプのデータベースマシンでは苦手であったJoin, Projectionを $O(n)$ 時間で実現出来る事を示した。また、作業メモリ空間に入り切る場合、メモリバンクからの複数データ流を並列処理する事により、リレーションの大きさによらずメモリページサイズで決まる一定時間内に1つの関係代数演算が実現できる事を示した。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(6) フィード・フォワード・計算機の性質について

金井 敦, 中村維男, 重井芳治 (東北大)

[内容梗概]

フィード・フォワード・計算機 (FFM) は, その動作概念が従来の計算機とは異なる計算機である。FFMの動作概念は, 命令のフェッチとデコードそしてオペランドのフェッチと演算の実行を同時に行うものである。本稿では, FFM において将来の設計指針となりうる, FFM のコストならびに演算装置の利用率について解析的に検討した。その結果, コストを考慮した場合, 演算装置の最適個数が存在することがわかった。また, 演算装置が増加するほど, 演算装置の利用率は減少した。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(7) ブロードキャスト・メモリ結合形並列計算機の試作

小畑正貴, 角木裕成, 西野佐登史, 田中敏幸,
金田悠紀夫, 前川禎男 (神戸大)

[内容梗概]

スペース帯形行列に対する並列計算を行うことを目的として現在開発中の並列計算機システムについて論じている。システムの中核となる計算機モジュールとしてはインテル 8086, 8087 のコプロセッサ 4 組を用いており, これらのコプロセッサをブロードキャスト・メモリを用いて密結合した構成となっている。試作システムのハードウェア構成, ソフトウェア構成について論じ, あわせて若干のシミュレーションによる効率予測についても述べている。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(8) パイプラインの負荷分散制御について

九萬原敏己, 中村維男, 重井芳治 (東北大)

[内容梗概]

本稿では, プロセッサを縦続接続した汎用パイプラインシステムに注目し, FFT パイプラインならびに再帰関数のプログラムを実行するパイプライン処理に関して, システムスループットを向上させるために負荷分散の制御方法を考えた。この負荷分散されたシステムの特徴は, ステージ数に対して, 線形にスループットを増加させることができ, システム滞在時間もほぼ一定に押えることができる。しかも, 全ステージが同一機構のため故障したステージを取除くだけで再稼働できる。それゆえ, 故障に強い。本稿では, シミュレーションによりこの両システムの諸特性を確認し

た。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(9) マルチマイクロプロセッサの応用

—並列パイプラインモジュール PPM—

阿江 忠, 相原玲二, 飯田 優, 佐藤輝久 (広大)

[内容梗概]

本稿では, 並列パイプライン的な動作の可能な, スターと線状 (またはループ) を組み合わせた構造を持つマルチマイクロプロセッサ PPM について考察した。PPM の特徴は, 構造が簡単なことと拡張性に富むことであり, 現在 32 個のプロセッサユニットを持つ PPM を製作中である。また本稿では, ホストコンピュータに付随する専用モジュールとしての応用を考え, ソート/サーチを中心に述べた。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(10) 階層ルーチングバスとその応用

有田五次郎, 末吉敏則 (九大)

[内容梗概]

アクセス機構の構成法は高多重並列処理システムにおける重要な問題である。この論文では高多重化可能なアクセス機構として, 階層ルーチングバス (H-R バス) を提案し, そのいくつかの応用を示している。

H-R バスは木構造を持ったスイッチング・ネットワークで, これを用いることにより完全対称型の多重プロセッサシステムを構成することができる。H-R バスのアクセス多重度はプロセッサ台数を n として, 最大で n , 最小で 2, アクセス距離は最長で $\log_2 n$, 最短で 1 となる。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(11) テーマ VLSI 上における複線バス方式とそのふるまい

長谷川誠, 中村維男, 重井芳治 (東北大)

[内容梗概]

VLSI 上に実現されたマルチプロセッサシステムが新しい計算機アーキテクチャとして出現した。このような系での利用に適した高い転送能力と柔軟性を合わせ持った通信機構として複線バス方式がある。本稿では全システムが VLSI 上チップ上に実装されたものとして, 複線バス方式と時分割バス方式の間で性能評価を行う。複線バス方式の面積要求量は機能ユニット数 N に対して $O(N \log_2 N)$ であり, 時分割バスでは $O(N^{1.5})$ である。また, 複線バス方式におけるデータ転送所要時間は $O(\log_2 N) \sim O(N)$ であることが分った。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(12) コンパイラ最適化とアーキテクチャとの関係

についての一考察

杉山和弘, 武藤 裕, 葛山善基 (横須賀通研)

[内容梗概]

本論文では, 多機種 μP , ミニコンピュータを適用対象とした機種共通化コンパイラにおける最適化手法の効果とアーキテクチャの関係について実測評価した。この結果, 以下のことが明確となった。

(1) 構文・意味解析部が生成する中間語命令(列)に対する最適化は, すべての機種に対して 4%~7%程度しかメモリ占有量削減効果はない。

(2) コード生成部で生成する機械語命令列に対して行う最適化は, 最適化手法ごと, アーキテクチャごとに程度は異なるが, メモリ占有量削減効果は大きい。

(3) オブジェクト・プログラムのメモリ占有量に関する性能(対アセンブラ比)は, 1.3~1.4である。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

(13) 磁気バブルデータベース計算機の性能評価

大表良一, 国分明男, 弓場敏嗣,
植村俊亮, 菅原保雄 (電総研)

[内容梗概]

二次記憶として磁気バブル記憶を用い, これにマイクロコンピュータを組み合わせた基本単位(データモジュール)を並列に配置したデータベース専用の計算機を開発し, その性能を測定した。性能は, ソフトウェアモニタにより, 各部の動作時間を測定し評価した。測定に当っては, 1,500件の文献を関係モデルで表わした実験データベースと, これに対する典型的な質問を用意した。応答時間は実験データベースを七台のデータモジュールに分散したものと, 四台に分散したものの二種について測定し, 並列度の効果を評価した。本文では測定結果ならびに, その後の微調整による改善の程度について述べた。

(計算機アーキテクチャ研資料 81-43)

◇ 第1回 日本文入力方式研究会

{昭和56年10月21日(木), 於機械振興会館 地下3階2号室, 出席者35名}

(1) 英文キーボードによる日本文の入力について
細川寿子, 坂内裕一, 竹中駿平 (キヤノン)

[内容梗概]

カナ漢字変換による日本語のワードプロセッサの入力方法として, ローマ字表記による入力法と, カナ表記による入力法があるが, この両者について, キーボード未経験者の習熟性および, キーボード習熟者の

入力の特徴について, 実験および, 検討を行った。分かち書きの方法は, ベタ書き, 文節分かち書き, 漢字指定のそれぞれの方法で行った。その結果, カナをローマ字表記すると, ストローク数で約1.5倍程度となるにも拘らず, 同一文章の総合的な入力速度は, ローマ字表記入力の方が, カナ表記入力より速いことがわかった。またローマ字表記のためのオペレータの負担は短時間の練習で解消することがわかった。

(日本文入力方式研資料 81-1)

(2) 邦文タイプライタ配列をとり入れた日本語 WP 用ペンタッチキーボード

伊藤英俊, 市川昭雄 (日電)

[内容梗概]

日本語 WP 用ペンタッチキーボードに, 邦文タイプライタの文字配列と同様な配列の, 3種類の文字盤を開発した。これらについて, 開発の動機, 配列の仕様について述べた。また, 邦文タイプライタと日本語 WP に関して, タイピストやオペレータの意識調査, およびそれぞれの装置を用いて同一文章を入力した時の所要時間の比較結果についても述べた。

(日本文入力方式研資料 81-1)

(3) 2 ウエイキーボード日本文入力方式

中山 剛, 大島義光, 黒須正明,
藤方健二, 中島 晃 (日立・中研)

[内容梗概]

初心者に取りつきやすく, かつ熟練者は高速入力可能な日本文入力方式として, 表示選択・連想記憶コード入力を併用した2ウェイキーボード日本文入力方式を開発した。初心者はローマ字または仮名で漢字の読みを入力し, 表示面上, テンキーイメージリアに表示される候補漢字中から必要な漢字を選択・入力する。候補漢字には記憶コードが併せて表示され, 一字を選択した時点で合成音声でその漢字の記憶コードが発声される。これにより自然に記憶コードが学習でき, より高速入力可能な記憶コード入力モードに移行できる。

(日本文入力方式研資料 81-1)

◇ 第27回 データベース管理システム研究会

{昭和56年11月5日(木), 於第32森ビル 地下2階第一会議室, 出席者25名}

(1) 分散データベースシステムにおける通信と処理のモデル

田畑孝一 (京大・情報処理教育センター)

[内容梗概]

分散データベースシステムはアクセスモジュール、データモジュール、およびそれらの間で通信処理を行う部分から成っている。アクセスモジュールから生ずるアクセスはいくつかのデータモジュールに関連しており、通信処理部はそれらの間で大量のデータを相互に通信および処理を行うことによってそのアクセス要求に答える。

この通信処理の過程をレイヤ構造をもつ一つのモデルで表現する。このモデルは4つの通信処理レイヤ、すなわち、アクセス、論理データモジュール間、論理データモジュール内、および物理論理データモジュールの各通信処理レイヤ、から成っている。このモデルはまたデータベースマシンの通信処理も表現している。(データベース管理システム研資料 81-27)

(2) 従属関係についての再考

田中 譲 (北大・工)

[内容梗概]

データベースの正規化理論、およびこれに基づく論理設計に対し、これらが実際のデータベース設計にそぐわないとの現場からの批判が強まっている。一方、データベースの巨大化にともない、CAD システムの必要性は一層高まり、論理設計アルゴリズムの確立がますます重要になってきている。本稿では、未定義値を許した関係を半関係と定義し、データベースを汎関係と定義せずに、実際に即すように汎半関係と定義し、半関係における従属関係を自然な形で定義し、その公理系を与え、完全性を示している。

(データベース管理システム研資料 81-27)

(3) データベースにおける Directory の細かさ と Concurrency 度との関係

吉田 誠, 松下 温 (沖電気)

[内容梗概]

レコードがある Primary attribute によって順序付けられハードウェアセル単位に分割されて2次記憶装置に格納されていくときの Secondary attribute によるアクセスにともなう consistency の問題と Concurrency の問題を、シミュレーションから得られた Directory の分割数とセル数との関係、また Directory の分割数と更新頻度の関係を利用して論じた。

(データベース管理システム研資料 81-27)

(4) JAM: 日本語質問文によるデータベース検索システム

日吉茂樹, 村木一至 (日電)

[内容梗概]

日本語文によりデータベースへの問合せを行うシステムの方式について述べた。特にデータ属性と属性間の意味的關係に基づく意味、文脈解析モデルを示すとともに、このモデルを検証する目的で開発された実験システム JAM (Japanese Access Method) の構成、機能などについて説明した。JAM では、利用者と会話における文脈情報をもとに質問文を解釈する文脈管理機能、動的結合演算やあいまい情報検索を可能とするデータベース検索機能などが実現されている。なお、利用者と JAM との会話例も示した。

(データベース管理システム研資料 81-27)

◇ 第11回 分散処理システム研究会

{昭和56年11月13日(金)、於東北大学電気通信研究所 2号館2階会議室、出席者32名}

(1) 分散情報システムの運営と管理

佐伯武雄 (日本アイ・ビー・エム)

[内容梗概]

分散情報システムの導入検討において、その運営と管理、特に集中的な管理が、重要であることを強調すると共に、その運営管理を現実化するための管理上および技術上の要点を明確にした。また、具体的に首記テーマを検討する上で、1つの指針および方法を明示するために、集中的な管理形態を分類し、その判断基準および分散情報システムの運営管理検討表等を紹介した。

(分散処理システム研資料 81-11)

(2) 企業内分散処理における運用管理技法についての一考察

河岡 司, 高橋祥兼, 岡本龍明 (横須賀通研)

[内容梗概]

数年来議論されてきたコンピュータ・ネットワークアーキテクチャの、特に分散処理を指向していく上での運用管理面での問題を述べた。この点に関する議論において、特に利用時に必要となる問題解決の手法が定まっておらず、具体的な開発に際し、混乱を生んでいる。三井造船(株)において筆者らを中心に、これらの問題点に対処するため MUSIC システムを開発した。このシステムは当社の分散処理の進展にともない、単純だが拡張性の高いインタフェースを提供することを目的としている。以下、当社で稼働中の SNA (System Network Architecture) に基づいて議論を進めたが、このシステムの目的は SNA に依存したものであることを断っておく。

(分散処理システム研資料 81-11)

(3) 分散ネットワークの生成, 再構成方式に関する一考察

河岡 司, 高橋祥兼, 岡本龍明 (横須賀通研)

[内容梗概]

分散ネットワークの創設時, および運用中における計算機, 端末, アプリケーションプログラム等の追加のための種々の制御表の初期設定, 再構成を, ネットワーク全体の運転を止めることなくオンラインで実現するためのネットワーク管理プロトコルを DCNA (データ通信網アーキテクチャ) に基づいて考察している. (分散処理システム研資料 81-11)

(4) 分散システムにおける並行プロセス群のリカバリ方式

鶴岡邦敏, 金子朝男, 西原義之 (日電)

[内容梗概]

ネットワーク上に分散してプロセス間通信を行っているプロセス群に対して, 集中型および分散型の2つのリカバリ方式を提案した. これらの方式は, ドミノ効果によるエラーの波及を一定値内に抑えるため, リカバリラインの動的制御を行う新しい方式である. 集中型方式はチェックポイントグラフによりリカバリラインの制御を容易にし, また分散型方式はコミット予想時刻により各プロセスごとの分散管理を可能としている. (分散処理システム研資料 81-11)

(5) インハウス・ネットワークにおけるエレクトロニック・メール・システム (ELMS) について

鈴木健二, 浦野義頼, 小野欽司 (KDD研)
渡辺久雄 (NTC)

[内容梗概]

オフィス・オートメーションを展開していくにあたって様々な課題が提起されているが, オフィスにおける情報 (メッセージ) の伝達・保存等 [メッセージ通信] を中心としたネットワーク化もその一つである. 本稿では, インハウス・ネットワークにおける既存コンピュータの TSS 機能と大容量蓄積機能を有効利用してメール・サービスを実現するソフトウェアシステム (ELMS) について報告した.

ELMS では機能面から特にマン・マシン・インタフェースを重視しており, また移植性の観点からハードウェア独立を考慮するとともに高級言語による記述を採用するなど今後のオフィスにおけるメッセージ通信に十分対応できる仕様となっている.

(分散処理システム研資料 81-11)

(6) 地震予知研究のための観測情報ネットワークシステムの構成

安永尚志, 宇佐美龍夫 (東大・地震研)

[内容梗概]

第4次地震予知研究計画の1つとして, 地震予知観測データの即時収録, および即時利用が可能なネットワークシステムを構成した. とくに, 業務が複雑多岐にわたるため, データ収集業務と利用業務の機能分散化を徹底し, かつネットワークを効率よく運用するためネットワーク階層化を計った. イベント発生により, 2次データが加工され, ホストデータベースに実時間で蓄積されるためのオンラインデータベース管理システムを汎用 DBMS を用いて実現した. なお, 研究用データベースの利用は発見的検索処理を行うことにあり, その点の利用インタフェースを整理・導入中である. (分散処理システム研資料 81-11)

(7) 分解形データベースのアーキテクチャ

清水信昭, 柴崎泰三, 大沼幸平 (横須賀通研)

[内容梗概]

DCNA のプロトコルの一つとして, データ通信網上の種々のデータベースの利用を可能にするデータベースアクセスプロトコル (DBAP) がある.

本稿は DBAP の適用形態のうち, 分解形データベースを実現するためのアーキテクチャについて述べたものであり, 従来のデータモデルと整合性がよい統合形データベースモデルに基づいて分解配置したデータベースを一つの論理的なデータベースとして見せる技術としてのグローバル論理データベース方式を提案した. (分散処理システム研資料 81-11)

(8) かな漢字変換の機能レベルと適合システム

戸井田徹, 木村久正 (横須賀通研)

[内容梗概]

データ処理システムへかな漢字変換処理を導入するとき, 処理機能の分担につき検討した. センタ, および端末上での実験結果から, かな漢字変換率に対する文法処理, 学習処理の効果および辞書の構成等を明らかにし, さらに, 入力規則と入力速度との関係を求めた. 以上の結果より, 人間がかなデータの入力を行う場合と, 既にコード化されたかなデータを漢字化する場合における, 適当なかな漢字変換の機能レベルと, その機能を実現するための処理形態を明らかにした. (分散処理システム研資料 81-11)

(9) 分散データベースにおけるデッドロック回避方式による Concurrency Control の比較評価

脇野 淳, 松下 温, 吉田 誠 (沖電気)

【内容梗概】

分散データベースにおいて, ダイナミックなデータアクセスを行うトランザクションに対しても適用可能な concurrency control の方法である. DIE-WAIT system, WOUND-WAIT system, WOUND-DIE system の3つを, Syntactic-consistency, Semantic-consistency-1, Semantic-consistency-2 の3つの consistency と performance の見地から定性的に評価を行った. それに基づき, WOUND-WAIT system をさらに効率よく働くように拡張した concurrency control の方法を提案した.

(分散処理システム研資料 81-11)

(10) DDX パケット交換網における同期ベシック端末の收容方式

杉田伸博, 萩原恒男, 千田昇一,
伊藤 剛 (武蔵野通研)

【内容梗概】

端末手順の差異は, それらをパラメータ化することにより吸収した.

また, 端末手順と X. 25 手順との交換方法は, ユーザのシステムに適した交換方法で通信できるよう, 各種の変換方式を選択可能とした.

各方式の比較評価を行った結果, 次のことが明らかとなった. 網内を転送されるデータパケット数および転送効率の点では, L×L 方式が優れているが E・E 方式であっても, ローカルな再送処理等の機能を選択することにより L×L 方式と同等の効果が期待できる.

(分散処理システム研資料 81-11)

◇ 第 21 回 ソフトウェア工学研究会

{昭和 56 年 11 月 16 日 (月), 於機械振興会館 地下 3 階 2 号室, 出席者 20 名}

(1) IE³ 計算機学会 81 年秋期国際会議報告

佐藤匡正 (横須賀通研)

【内容梗概】

1981 年 9 月米国 Washington D.C. で開かれた IE³ 計算機学会 81 年秋期国際会議 (COMPCON) について報告した. 本会議は毎年春と秋の 2 回, テーマを定めて開催され今回のテーマは「生産性向上—火急な課題 (PRODUCTIVITY—An urgent priority)」であった.

本報告では会議の概要や, 会議に参加した印象に基づくソフトウェア工学の動向についての私見等を報告

した. (ソフトウェア工学研資料 81-21)

(2) ポインタ変数に関するプログラム誤りについて

岡 知範, 永頼淳夫, 山口和幸,
伊集院正 (横須賀通研)

【内容梗概】

ポインタ変数を使用する場合, 値が空 (null) のポインタ変数で記憶域を参照する誤り, 既に解放された記憶域を参照する誤り, 有効な記憶域を参照不可能にする誤りを犯し易い. 本論文では, PASCAL 記述プログラムを対象に, これらの誤りをプログラム翻訳時に検出する方法について述べた. この検出法は, ポインタ変数値, 記憶域の割付け・解放状態およびポインタ変数の同値関係を, データフロー解析を応用して解析し, その結果に基づいて上記の誤りを検出したものである. (ソフトウェア工学研資料 81-21)

(3) ソフトウェアエラー発見過程の確率モデルとその応用

山田 茂, 尾崎俊治 (広大・工)

【内容梗概】

ソフトウェアの開発段階において機能試験により発見されるエラー数の成長曲線が時間に対して S 字形を呈することがよくある. このような場合のエラー発見過程を, S 字形の成長曲線を示す平均値関数をもつ非定常ポアソン過程によりモデル化した. まず, ソフトウェアシステムの性能評価に有用な定量的尺度を導き, エラーデータに基づくモデルの未知パラメータの推定方法について議論した. 推定方法は最尤法を用いた. つぎに, 実際のソフトウェア開発で得られたエラーデータを解析し, 本モデルの適用性を考察した. また, ほかのモデルとの比較を行い, 本モデルの観測データに対する適合性の良さを示した.

(ソフトウェア工学研資料 81-21)

(4) プログラム・テストの妥当性評価に関する実験報告

大場 充 (日本アイ・ビー・エム)

【内容梗概】

ソフトウェアの品質がプログラムテストの質と量とによって決定されるとの考えに基づき, プログラム・テストの妥当性評価尺度 SSPQL を提案した. 本方法では, 従来の信頼度成長曲線からテストの量的側面である網ら度を評価し, テストの質的側面であるバグの捕捉度 (精度) を, プログラム中に人工移植した制御欠陥の除去状況によって評価する. また, 本方法を実

際に小規模なプログラムのテストに適用した2つの実験例から、評価値の妥当性について考察した。

(ソフトウェア工学研資料 81-21)

◇ 第15回 コンピュータビジョン研究会

{昭和56年11月19日(木)、於工業技術院筑波研究センター 共用講堂多目的会議室, 出席者40名}

(1) 拡張ガウス像による観測方向の決定

池内克史 (電総研)

[内容梗概]

拡張ガウス像を用いて、画像画から得られる $2\frac{1}{2}$ D表現を解釈することを提案した。拡張ガウス像とは、3D物体表面の法線単位ベクトルを、ガウス像を用いてガウス球に投影して得られるものである。拡張ガウス像は、モデルおよび画像の座標系に多くの点で独立であるので、モデルと画像を拡張ガウス像を通して比較するのが容易である。

比較に際しては、拡張ガウス像の分布特性から得られる拘束条件を使用して可能な観測方向の存在域を減少させる。おのおののモデルについて、判別関数を用いて、最も確からしい観測方向を得る。各モデル間で最も確からしい観測方向を持つモデルが、被写体であると認定される。

(コンピュータビジョン研資料 81-15)

(2) アルゴリズム・データベースに基づく画像処理用言語 HILLS について

鈴木秀智, 鳥脇純一郎 (豊橋技科大)

[内容梗概]

本論文では、画像処理用言語 HILLS の概要を述べた。HILLS は、前もって用意されたキーワード群を用いて画像処理の手順を記述する簡単な言語であり、1つの HILLS 文は、処理の機能を指定するキーワード列とその処理の条件を指定するキーワード列から成る。HILLS で記述されたプログラムが与えられる

と、この言語を処理する HILLS システムは、アルゴリズム・データベース中の処理に必要なサブルーチンと呼ぶような FORTRAN プログラムに変換する。HILLS は、直観的なキーワード列による記述法や種類の高度な機能をもつため、研究者がすぐれた画像処理手法を容易に利用するための有用な道具になることが期待される。

(コンピュータビジョン研資料 81-15)

(3) 第7回人工知能国際会議の Vision 部門

大島正毅 (電総研)

[内容梗概]

去る8月24~28日にカナダのバンクーバーで開催された IJCAI-81 のうち、コンピュータビジョン関連の発表について、その概要と研究動向を紹介した。

(コンピュータビジョン研資料 81-15)

(4) RIPS の画像処理システム

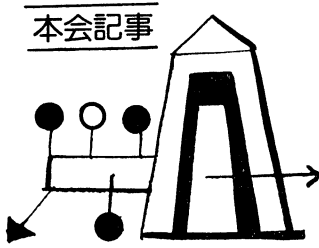
矢田光治, 田村秀行 (電総研)

上原勝徳, 藤野誠治 (富士通)

[内容梗概]

通産省工業技術院情報計算センタ (RIPS: Research Information Processing System) の中の共同利用室の一角に画像処理システムを設置した。本システムは、工業技術院9研究機関にまたがる不特定多数の研究者の多種多様な画像処理要求を満たすために開発したものである。ハードウェアとしてフィルム画像やプリント像を高精度で読取り可能なドラムスキャナ、簡易画像入力用の ITV カメラ、画像処理途中結果の評価や処理結果表示用のカラーイメージディスプレイとそのカラーハードコピー装置がある。ソフトウェアとしてメニュー方式により画像データの入出力、転送、強調表示、解析を簡単に行える対話形式のシステム PROSID (Processing System for Image Data) が提供されている。

(コンピュータビジョン研資料 81-15)



本会記事

第 250 回理事会

日 時 昭和 56 年 11 月 19 日 (木) 17:30~20:00

会 場 機械振興会館 6 階 65 号室

出席者 田中, 松浦各副会長, 井上, 浦城, 瀬野,
長尾, 長谷川, 宮城各常務理事, 伊藤, 井
上, 首藤, 高見, 戸田, 野口各理事, 浦監事
(事務局) 坂元事務局長, 桜間局長代理,
田原課長

議 事

1. 総務関係 (長谷川常務理事, 戸田理事)

1.1 昭和 56 年 10 月期に 46 回の会議を開催した。

1.2 昭和 56 年 11 月 18 日 (現在) の会員状況

正 会 員 16,345 名

学 生 会 員 604 名

賛 助 会 員 233 社 (342 口)

なお, 資料により, 本年度にすでに 50 社近く
の入会申込みがあった旨説明があり, この際理事
で知り合いのソフトウェア会社に入会を勧誘いた
だきたい旨, 要請があった。

1.3 昭和 57 年度役員選挙について

郵送により推せんされた役員候補者リストの結
果を資料により報告があり, 非会員, 現役員は候
補者からおろすなど規程により再確認のうえ, 第
2 次候補被推せん者リストを次回理事会に提出す
ることとした。

2. 機関誌関係

2.1 会誌編集委員会 (宮城常務理事, 野口理事,
高見理事)

去る 11 月 12 日 (木) 開催の第 49 回会誌編集委
員会報告により, 会誌の編集を順調にすすめてい
る旨報告があり, 了承された。

なお, 編集委員会で, 原稿の手持ちが乏しくな
りつつあるので「研究会, 研究委員会, 会誌地方
委員, 各大学の講義など原稿依頼の範囲を拡げる
方法」について検討しつつある旨, あわせて説明

があった。

2.2 論文誌編集委員会 (長尾常務理事, 藤野理事)

第 46 回論文誌編集委員会報告 (56 年 11 月 18
日 (水)) 開催により, 投稿論文処理状況ならびに
査読者の追加拡充について説明があり, 了承され
た。

2.3 欧文誌編集委員会 (伊藤理事, 石井理事,
和田理事)

第 43 回欧文誌編集委員会議事録 (56 年 11 月
18 日 (水)) 開催により, 欧文誌 JIP の Vol. 4,
No. 3, 4 および Vol. 5, No. 1 の編集発行が順
調に進められている旨説明があり, 了承された。

3. 事業関係 (瀬野常務理事, 佐川理事, 井上理事)

3.1 全国大会

(1) 第 23 回全国大会 (56 年 10 月 14~16 日,
於東大) の収支報告 (資料 5) につき報告が
あり, 了承された。

(2) 第 24 回全国大会 (57 年 3 月 22~24 日, 於
東京電機大) の第一回運営委員会を本日開
き, 特別, 招待講演およびパネル討論会のタ
イトル, 講演者を内定した旨説明があり, 了
承された。

なお, 一般講演の申込み締切りは来る 11
月 25 日 (水) であるので, 12 月 3 日 (木)
にプログラム編成小委員会を開くことになっ
ている旨, あわせて説明があった。

4. 調査研究関係 (浦城常務理事, 首藤理事)

FPC で決定した新しい研究会規程により, 現行
の研究会・研究委員会へ 57 年度の希望をアンケ
ートし, 早速に調査研究運営委員会 (1 号委員) を開
き検討することになっている旨説明があり, 了承され
た。

各種委員会 (1981 年 11 月 21 日~12 月 20 日)

○ 11 月 25 日 (水) INSPEC 委員会

○ 11 月 26 日 (木) 人工知能と対話技法研究会

○ 11 月 27 日 (金) INSPEC 委員会

○ 12 月 3 日 (木) 全国大会プログラム委員会

○ 12 月 4 日 (金) ソフトウェア基礎論研究委員会

5 日 (土) ソフトウェア基礎論研究委員会

○ 12 月 7 日 (月) ソフトウェア工学研究連絡会

ALGOL 委員会

歴史特別委員会

○ 12 月 9 日 (水) IFIP 国内委員会

アドバンスト・データベース・シ

ステムシンポジウム

- 12月10日(木) ”
- 12月15日(火) 電子装置設計技術研究会
- 12月16日(水) 日本文入力方式研究会
- 12月17日(木) FPC 委員会
- 12月18日(金) マイクロコンピュータ研究会
〔規格関係委員会〕
- 11月24日(火) SC 6
- 11月26日(木) SC 16/WG 1
- 11月27日(金) SC 5/PL/I, SC 6/WG 1
SC 11・SC 11/WG 1・3 合同
SC 15/WG 3, SC 18/WG 2
SC 18/WG 3・4 合同
- 12月2日(水) SC 6/WG 2, SC 10, SC 18/WG 1
- 12月4日(金) SC 1, SC 5, SC 18
- 12月9日(水) SC 16/WG 1
- 12月10日(木) SC 6/WG 2, SC 9 Ad hoc
- 12月11日(金) SC 5/PL/I, SC 7, SC 18/WG 2
SC 18/WG 3・4 合同
- 12月15日(水) SC 6/WG 3
- 12月16日(水) SC 6/WG 2
- 12月18日(金) 規格委員会, SC 1/G 1, SC 6/WG 1,
SC 15/WG 3, SC 16/WG 5

入 会 者

昭和56年12月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

【正会員】 遠藤 昭, 日下達夫, 工藤晋平, 佐々木勝美, 鈴木藤雄, 賀川則男, 竹村紀義, 野崎俊之, 増田嶺夫, 渡辺幸雄, 小林 登, 吉田和永, 小野典彦, 久保恭男, 金藤栄孝, 高橋喜久雄, 杉浦欽也, 櫻井紀彦, 白井 諭, 進藤 章, 仲西秀基, 中安富士夫, 名古屋彰, 細江拓治, 小島紀之, 二上俊嗣, 中増憲治, 小田美博, 永川知行, 後藤敏行, 松本 均, 坂野匡弘, 木村俊夫, 三野村圭吉, 金丸千秋, 内片秀樹, 鈴木康之, 大友正英, 陶山昭彦, 福田紀三男, 吉永泰彦, 丹羽雅司, 小山正弘, 雨宮達雄, 大西正司, 梶川登, 加藤純子, 酒井 傳, 田中章友, 野村 徹, 馬場直樹, 横田優子, 横溝祐加子, 長坂 篤, 青山 宏, 石塚 満, 相馬行雄, 関 寿, 三ツ井秀樹, 若林直樹, 田中正二, 渡辺久晃, 鈴木 讓, 児玉隆一郎, 坂田良明, 高橋泰弘, 平井章博, 則房雅也, 米田 潔, 下里秀人, 松沢利彦, 鶴巻良弘, 寺尾隆司, 北村順次, 別府良平, 大嶋 修, 大藤 誠, 吉井昭夫, 森

武夫, 柳田知子, 富沢宣幸, 築山俊史, 井上 明, 村上公一, 小川明宏, 藤南進三, 岡 敏久, 岡本眞一, 大西真文, 山田 学, 二神かほる (以上 91名)

【学生会員】 石丸知之, 伊藤幸雄, 加藤 清, 加藤康, 黒澤 宏, 桑原 悟, 後藤文雄, 近藤和雄, 坂口八州次郎, 佐藤圭一, 須藤綾子, 関口敏和, 高野一夫, 八巻栄家, 吉田伊久子, 小口琢夫, 福尾知明, 和田信義, 小林秀行, 上原賢明, 國友 伸, 岸本光弘, 庄内 亨, 田村 卓, 藤本正樹, 若林晴彦, 松下宇雪, 上條芳通, 田畑教彦, 春木伸夫, 村山 太 (以上 31名)

採 録 原 稿

昭和56年11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)。

- ▷岩根雅彦, 佐藤文孝: ある種の割当て問題における解法について (56. 4. 15)
- ▷田代 勤, 春名宏一: 構造モデルによるシステムプログラム外部仕様レビュー手法 (56. 5. 21)
- ▷長尾 真, 辻井潤一, 矢田光治, 柿元俊博: 科学技術論文表題の英和機械翻訳システム (56. 6. 15)
- ▷原田耕一, 中前栄八郎: 閉曲線点列の3次スプライン補間問題における「うねり」除去の一手法 (56. 6. 22)
- ▷嶋津好生, 田町常夫: 意味ネットワークの賦活動態を制御するプログラミング言語 (56. 7. 3)
- ▷近藤正人, 山口純一, 近藤留美子: プリフェッチを主体とするページングアルゴリズム (PDP法) の作成と評価 (56. 7. 10)
- ▷森 英雄, 赤羽秀友: 画像解釈言語 PILS (56. 8. 21)
- ▷牧野武則: 並列プロセッサシステムにおける d -順序ベクトルに対するメモリープロセッサ結合 (56. 8. 21)
- ▷有田五次郎: インテリジェント・コンソール—OSの機能拡張の一方法— (56. 8. 31)
- ▷有澤 誠: ソフトウェア生産過程の評価実験に関する考察 (56. 9. 3)
- ▷小畑征二郎, 松沢 茂, 宮崎正俊: オンライン情報蓄積・検索システム“UNIQ-1”の設計と開発 (56. 9. 8)
- ▷室田一雄: グラフの Menger 型分解 (56. 9. 11)
- ▷野中善政, 村島定行: グリーン関数の重ね合わせ法による拡散方程式の近似解法 (56. 9. 28)

- ▷吉田年雄, 二宮市三: x が小さい場合のベッセル関数 $Y_\nu(x)$ の数値計算 (56. 10. 2)
- ▷迫田行介: 拡張データ依存関係グラフを用いたマイクロプログラムの大局的並列化法 (56. 10. 7)

編集後記

月刊誌に「。号記念」という文字を最近よく見かけます。わが「情報処理」の齢(よわい)を数えてみました。創立年の1巻は4号, 2巻~10巻は隔月刊, それからは月刊で, 本誌は23巻1号になりました。計算しますと通巻203号, つまり昨年(1981年)の10月号が, 丁度200号であったわけです。9巻までの9年間は, 60ページを厳守し, 隔月刊の原稿を集めるのに, 時の編集委員長和田弘先生や森口繁一先生を中心に四苦八苦し..., 今は懐かしい思い出があるだけに, これに気づかなかったのは, 大きなミスと悔まれます。

それにしても300号は, 7年後となると, わたくしたちの学会はどうなっているかと, 正月らしく来し方, 行く末にしばし思をとどめました。 (坂元)