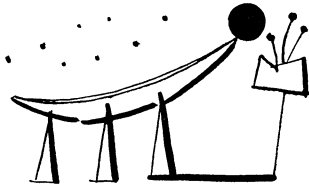


論文誌梗概



(Vol. 24 No. 3)

芥子 育雄 (大阪大学)

柳田 益造 (")

角所 収 (")

近年、音声認識に関する研究はハードウェア技術の発達とともに急速に進歩し、単語単位の認識に基づく特定話者用認識装置が商品化されるに至っている。さらに現在では音韻単位の認識に基づく不特定話者・大語彙認識装置の開発へと研究が進められている。音韻単位の認識に基づく音声認識を行う除には、話者の相違および調音結合の影響による音韻の変動の解明等基礎的研究を行うために大量の音声データの分析が必要となり、その蓄積・管理が重要な問題となると予想される。本論文で述べる音声データベース SPEECH-DB は新しい音声データ管理システムであり、今後の音声認識の基礎研究を支援することを目的として開発された。SPEECH-DB では任意の音韻環境の下での音韻あるいは音節の検索はもちろん、その他種々の音声データの容易な検索が可能である。また、本データベースは知的アクセス機能をもっていることも特徴の一つとしている。通常のデータベースでは利用者は、データベースの構造に関する知識をもっていなければならず、利用に際しての障害となっているが、SPEECH-DB では知的コマンド IQL を用いることによりたんに検索条件を羅列するだけで検索が可能となっている。さらに、すべてのコマンドの音声入力が可能であり、また、システムからの音声による応答があるなどマンマシンインタフェースにおける多くの工夫がなされている。

■ 拡張されたヒープ領域管理機能をもつ PASCAL 処理系 ELPH

中内 伸二 (大阪大学)

萩原 兼一 (")

都倉 信樹 (")

鈴木 直也 (ソニー)

PASCAL では、ユーザは、プログラム実行時に動的変数を使用できる。それが保護されるヒープ領域には、ポインタを用いることにより、任意のネットワーク構造が構成可能である。ところで、実行時にヒープ領域に構築された情報を他のプログラムに伝達したり、保存したりするためには、順編成外部ファイルとして出力する必要がある。このための変換は一般に困難であり、PASCAL プログラムのデータ構造の構築に関する優位性をいかしにくくしている。今回設計、作成された ELPH システムは、主としてこの不便さを解消するためのものであり、その特徴としては、1) ヒープ領域中に構成された情報を自動的にファイルの形で残すことができる、2) 逆にファイルからヒープの情報を再構成することができる、3) ヒープ領域中の情報をファイルを媒体として、複数のプログラムで共有使用することができる、4) プログラムの実行時にユーザは大量のヒープ領域を使用することができる、などがある。ELPH システムにより、ユーザは、ヒープ領域を使用するプログラムを書くことが容易になり、また、入出力のための本質的でない変換処理をコード化する必要がなくなったことにより、プログラムの了解性、読解性も向上した。

■ 知的アクセス機能をもつ音声データベース「SPEECH-DB」

溝口理一郎 (大阪大学)

前田 直孝 (")

浜口 理彦 (")

■ 情報工学系学科の計算機初期教育における EDSAC の活用の試みと効果

清水 敬子 (東京農工大学)

阿刀田央一 (")

高橋 延匡 (")

情報工学を専攻する学生に対する計算機初期教育として、EDSAC を用いた機械語によるプログラミング教育を行っている。この教育の目標としては、(1) ストアード・プログラム方式の計算機で実現可能なことの限界を実感として理解させること、(2) 計算システムに関する知的好奇心をわかせること、(3) 技術の発展の方向を認識させること、などを目指している。本報告では、とくに上記の実現のため、カリキュラム上の考慮からはじめて、実際の教育、とくに演習を通して、いかに実施しているかについて述べている。その

ために、(1)ミニコン化 EDSAC の開発、(2)TSS による EDSAC の仮想計算機の開発、(3)EDSAC の CAI システムの開発、などの教育用ツールの開発と充実を行った。これら 3 種のツールの特徴を生かして使い分け、過去 4 年間、実際に初期教育を行った結果、学習内容およびツールの組合せ方などについて効果的な方法が確立され、教育目標も達成できたと思われる。その経緯を報告する。

■ 文字列解釈実行型言語 AIL

河村 知行 (徳山工業高等専門学校)

文字列の解釈実行を基本とする手続型言語 AIL を紹介する。AIL は、プログラムテキストを中間コードに変換することなく、直接解釈実行する。テキストのまま実行するため、実行速度は低下しているが、その見返りとして、種々の強力な機能を、小さな言語仕様の中で可能にしている。たとえば、文字列・コメント・関数本体は、同一の構文要素であり、また、関数呼出しと文字列の評価も統一されている。

■ 関係データベースシステム RDB/V1 の最適化技法

北上 始 (富士通研究所)

牧之内顕文 (")

手塚 正義 (")

安達 進 (")

関係データベースシステムにおいて、問合せの効率的な評価を行うためには、次の二点に注意しなければならない。一つは、射影、制限、結合などの関係演算により、問合せの評価手順を効率よく定めることであり、他の一つは、性能のよい関係演算を実現することである。前者を大局的最適化と呼び、後者を局所的最適化と呼ぶ。本論文では、上記、二つの最適化について述べる。大局的最適化では、カスケード法による最適化アルゴリズムが容易に実現された。カスケード法とは問合せの条件式をカテゴリに分類し、各カテゴリに経験的な評価の優先順位を与える方式である。RDB/V1 では、各カテゴリの条件式は、関係演算を変形した本システム特有の基本演算 (6 種類) により評価される。局所的最適化では、等価結合演算または等価相関演算に対し、推移述語の定義に基づく最大最小法を実現した。また、最大最小法の効果を明らかにするために、この方式を適用した場合と適用しない場合の測定を行った。これにより、無駄なデータの参照

回避による処理スピードの高速化が確認された。

■ 並列構造記述モデルとそれを実現する高水準並列計算機

古谷 立美 (電子技術総合研究所)

内堀 義信 (")

西田 健次 (")

この論文では、従来汎用並列計算機のもっていたプログラム構造とハードウェア構造の間のセマンティックギャップの問題を解決する方法として、並列計算機を並列プログラム用高級言語計算機として設計することを提案する。そしてこれを実現する方法として、種類の並列プログラミング言語で書かれた並列プログラムの構造を系統的に表現するモデルを与えるとともに、このモデルを効率よく実現するアーキテクチャを提案する。このモデルは、並列プログラムをタスク単位に分割し、タスクの依存関係をキューイングネットワークの形で表現するもので、これは並列プログラミング言語のための仮想計算機に相当する。次に示すアーキテクチャではキューのハードウェア化と可変構造マルチリードメモリが用いられる。最後にマルチリードメモリを用いたシステムの性能評価シミュレーション結果を示す。

■ 原始プログラムの構造を利用した局所参照モデルの実現と評価

益田 隆司 (筑波大学)

フィン トン ハン (日本科学技術研修所)

仮想記憶システム向けのプログラム動作モデルとして、これまでに数多くのモデルが提案されている。これら、従来のモデルはすべて、主記憶管理方式との関係から、プログラム実行時のアドレス参照列に注目したモデルであった。プログラム実行時の局所参照特性によって生成されるフェイズとその移動特性が、システムの性能に大きな影響を与えることから、プログラム動作モデルにおいてとくに重要な点は、その特性を正しくモデル化することである。従来モデルのなかで、BLI モデルは、それを表現することを試みたモデルであるが、他のモデルと同様、アドレス参照列に基づいたモデルである。これに対して、われわれは、プログラム実行時のフェイズ発生の原因が、原始プログラム内の繰り返し構造にある点に注目し、先に原始プログラムの構造を利用してプログラムのフェイズとその移動特性を表現するモデルを提案した。本論文で

は、提案モデルの実現法、実プログラムへの適用結果について述べる。PASCAL コンパイラを改造して提案モデルの実現を試みたので、まず、その方法について述べる。次に、実プログラムに対して提案モデルを適用し、その特性を把握した結果について述べる。さらに、同様のプログラムに対して BLI モデルを適用して得た結果と、提案モデルからの結果を比較することにより、両モデルの特徴を明らかにする。

■ 混合型待ち行列網の計算方法

紀 一誠 (日本電気)

積形式解をもつ待ち行列網モデル、とりわけ閉鎖型および混合型の待ち行列網モデルはコンピュータ・システムあるいはコミュニケーション・ネットワークのモデルとして広い応用範囲をもっている。従来知られているたたみこみによる待ち行列網の計算方法は、すべての部分連鎖が閉鎖型であるような待ち行列網に関しては有効に計算をおこなうことができる。しかし、混合型の待ち行列網に関しては、開放型部分連鎖が存在するため、待ち行列長が無限大になる可能性をもつサービスセンタが存在することになり、そのまま適用することはできない。本稿ではその欠点を改良し、複数個の閉鎖型と複数個の開放型部分連鎖が混在し、可変サービス率をもつサービスセンタが存在する混合型の待ち行列網に関するたたみこみによる計算法を開発した。

■ 複数画面をもつプログラミング環境 MDPS

真野 芳久 (電子技術総合研究所)

大蒔 和仁 (")

鳥居 宏次 (")

筆者らは、さまざまな情報の参照・比較・利用が、プログラミング作業の中で重要な役割を果たしていること、および計算機の通常の利用形態の下ではそれらを効率よく行うことが困難であることに注目し、それらを容易に行えるような一つの支援環境、すなわち複数画面をもつプログラミング環境 MDPS を設計・開発した MDPS は、4 個のディスプレイ装置をもつ高度に知的な端末として、あるいは一つのマイクロ計算機システムとして使用されるものであり、諸情報の表示・積み重ね表示・消去・削除等の管理が、MDPS のもつテキスト、ページという自然な概念を用いた簡潔なコマンド群により実現されている。本論文では、複数画面をもつことの利点、MDPS の基本概念を実

現するためのハードウェア、ソフトウェア両面からのシステム構成、MDPS の実際の使用形態の例について述べる。

■ 標本点数を低倍率で漸増させる実関数の FFT

鳥居 達生 (名古屋大学)

長谷川武光 (福井大学)

周期 2π の実数値関数、偶関数、奇関数を、それぞれ所要の精度でフーリエ級数、cosine 級数、sine 級数に展開する。標本数を 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, ... と $\sqrt{2}$ 倍的に増大させながら高次の級数 (実は三角補間多項式) を構成する。項数が 2 のべきの実数 FFT を補助的に用い本方法の高速化を図った。cosine 級数 sine 級数展開の場合、関数の対称性、歪対称性を用いているので無駄はない。本方法で求めた級数の切り誤差は、離散型フーリエ級数のそれと比べわずかにわるいだけである。

■ ブロードキャストメモリ結合形マルチマイクロプロセッサシステムの試作

小畑 正貴 (神戸大学)

金田悠紀夫 (")

前川 禎男 (")

近年、マイクロプロセッサによる並列処理システムの研究がさかんに行われるようになってきている。本論文では、数値計算の並列処理を目的として試作を行ったマルチマイクロプロセッサシステムについて述べている。本システムは、複数のマイクロプロセッサを共通バスによって結合した構成をもつ。アクセス競合による効率の低下を少なくするため、バス構成およびメモリのアクセス法に特徴をもたせている。とくに、全プロセッサに対して共有データの同時転送を行うブロードキャスト転送は行列計算に対して有効である。CPU には 16 bit マイクロプロセッサに数値計算プロセッサを付加して用い、数値計算の高速化を図っている。本稿ではまず、システムの設計方針を述べ、次にハードウェアの詳細について述べる。最後に、ガウス消去法による連立一次方程式計算に対して試作機による実行時間を示している。

■ 建築物被害査定のエクスパート・システム

石塚 満 (東京大学)

土木、構造工学分野における被害査定は少数の経験

を積んだ技術者のみが正しく行いうるとされているのが現状である。本論文はとくに強い地震振動を受けた建築物を対象として開発されたコンピュータによる被害査定システム SPERIL を記している。本システムは複雑な判定問題において、専門家の知識の有効利用を可能とするエキスパート・システムの方法論を基礎に開発されている。被害査定問題に含まれる不確実性 (uncertainty) およびあいまい性 (fuzziness) を伴う知識の有効利用を図るため、Dempster & Shafer 理論のファジィ集合への拡張に基づく合理的な推論機構が使用されており、これによって観測された複数個の証拠は統合評価される。目的とする判定問題は部分問題への分割によって階層的に記述されている。推論機構により仮説の確実性測度が順次決定され、階層的ネットワーク内を伝搬する。最終ゴールの仮説の確実性測度が求められ、これによって適切な回答が与えられる。

■ リアルタイムソフトウェアのためのデバッグツール——繰返し試験を行わないデバッガプローチ——

鶴田 節夫 (日立製作所)
 福岡 和彦 (")
 宮本 捷二 (")
 三森 定道 (")

リアルタイムソフトウェアの大規模化に伴い、ライフサイクルの後期 (組合せ試験以降) の執拗な不良による生産性・信頼性の低下が大きな問題となっている。その解決のため、単体試験以前の不良や、機能と絡まない性能不良以外のデバッグには適さない従来ツールにかわる新デバッグ方式・ツールの提案・開発を行った。まず、列車運行管理プログラムなどのプロセス制御用ソフトウェアの開発・運用・性能評価の体験から、大規模リアルタイムソフトウェアのライフサイクル後期の不良が、いかに再現困難で、また見当はずれのモジュールでデバッグされるかを示す。次に、その解決をはかるため、従来と違って、不良再現のための高価で困難な繰返し試験を行わないことを基本思想とする新デバッグ方式を提案する。新方式は、開発の分担単位であるモジュールの稼動データを、マシンや OS の基本機能として常時、アプリケーションプログラムと独立に収集し、強力な対話編集機能により、不良モジュールを明確にするための情報を提供するものである。本方式を実現するために、収集データ

の選択方式や具体的なデバッグツールの実現方式を提案し、データ収集負荷の考察と適用事例により、その実用性・有効性を確認する。また、本方式をベースに開発したツールの機能を述べる。提案方式・ツールは、大規模リアルタイムソフトウェアの開発や保守に適用されつつある。また、その生産性・保守性の向上に役立つものと考えられる。

《ショートノート》

■ ビットローテーションを用いたハッチングパターン発生方式

坪田 信孝 (広島大学)
 田村 純子 (")
 奥田 久徳 (")

近年の LSI の進歩によりマイクロプロセッサを CPU としてもつパーソナルコンピュータにおいても、実用レベルの CRT グラフィックディスプレイ装置をもつようになった。これらの装置で多様なハッチングパターンを出力しようとするとき、多数の斜線を引くために、斜線の両端の座標を決定するためのソフト的負担が大きくなる。一方、多数の境界線で決定される多数の領域を一面画内で視覚的に認識させるためには多様なハッチングパターンが要求される。本論文では、任意のビットパターンをもつ 1 バイトを回転させながら積み重ねる方式によって、きわめて単純なアルゴリズムでしかも多様なハッチングパターンの発生が可能であることを述べる。また、この方式は複雑な境界線をもつ領域のぬりつぶし方の拡張として利用できることを述べ、実現例を示す。

■ ソフトウェアエラー発見過程に関する信頼性モデル

山田 茂 (広島大学)
 尾崎 俊治 (")

中小規模ソフトウェアの開発中によくみられるように、試験により観測される発見エラー数の成長曲線が S 字形を示すことがある。本論文では、このようなエラー発見過程における信頼度成長を、S 字形の平均値関数をもつ非同次ポアソン過程により議論する。ソフトウェアシステムの定量的な信頼性評価尺度として、システム内の期待残存エラー数やソフトウェア信頼度などを導く。また、実際のエラー発見時刻の観測データに本モデルを適用し、最尤法により未知パラメータを推定する。さらに、コルモゴロフ・スミノフ適合度検

定により本モデルが十分な適合性のあることを示す。

■ 対話形式による構文誤りの修正

宮本 衛市 (北海道大学)

北山 泰英 (")

梶川 登 (三菱電機)

プログラムの構文上の誤りといえども、それを形式的に修正する場合には一般に任意性があり、プログラムの是認を必要とすることから、対話形式によりプロ

グラマの確認を得ながら誤りを修正していく PASCAL パーザを開発した。このパーザは誤りの検出・修正のためのいくつかの方式を有しており、まず修正案を提示してその是非を問う。いくつかの修正案では修正しきれないときに初めて編集モードに入り、プログラマ自身による字句編集あるいは構文編集を行う。このパーザはコンパイラを始め、プログラミング・システムにおけるソーステキストの読み込みなどに適用することができる。

書評



一松 信 著

新数学講座 第13巻

“数値解析”

朝倉書店 A5判 163p., ¥ 2,200, 1982

現時点において実際に数値計算を行う場合に、知っておくべきことは何か、との観点から本書は著されている。著者はそれに対して次の3つの指標を上げている。

1. 手計算時代の常識の再確認。
2. 現行計算機に対する注意点。
3. 諸算法に対する標準的な算法の推奨。

それらに対する具体的な事柄は各所にみられる「注意」あるいは数値例の中で述べられていることが多い。例えば「行列 A の逆行列 A^{-1} の成分が必要でないかぎり A^{-1} は求めるな」といった初歩的な注意から、「桁落ちと情報落ちが恐ろしいのは、この両者が相ついで生ずる時である」といったことにまでふれている。それらを集成すると「数値計算の心得集」といったものができそうである。また各所に最近の数値計算における成果あるいは動向といったものの紹介がある。それらは著者ならではと思える。

さて本書は、第1章線形計算、第2章反復計算、第3章固有値問題、第4章代数方程式の数値解法、第5章数値微積分、第6章常微分方程式の数値解法、第7章数値の表現と誤差、となっている。各章ごとにその章の内容を具体的に理解、あるいは補足するために「注意」や数値例が上げられている。

評者が気になった点は、第4章において Kerner 法の長所、短所のところで、その長所として「各根の収束の速さがほぼ一樣である」としている点である。これには解の大きさがほぼ一樣であるとか、あるいは各解ごとに良好な初期値が与えられたとき、といった注釈が必要と思われる。解の大きさが不揃いのとき、

Aberth の方法で初期値に値を与えると、小さな解へはなかなか収束しないからである。

本書はいわゆる理論的な数値解析にはふれてなく、数値計算の初学者、あるいは実際にそれを必要とする人々にとって本質的なことが直観的に理解できるように十分に工夫され書かれていることを付記しておく。

(日大・農獣医 五十嵐正夫)

中川 徹, 小柳義夫 著

“最小二乗法による実験データ解析”

東京大学出版会, A5判, 206p., ¥ 2,400, 1982

最小二乗法は、データ処理の有力な方法の一つであり、実験値処理をはじめ多方面に利用されている。計算センタなどにおける数値計算の中でも、最小二乗法の計算がぼう大な量を占めていることから、如何に重要な分野であるかが分かる。

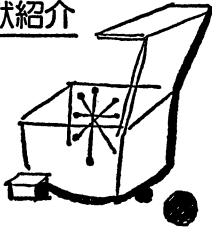
この最小二乗法については、通常何の疑念もなく適用し、結果もほとんど無条件で信頼している。本来は、最小二乗法の適用範囲を明確にし、結果の信頼性を確認するためには、最小二乗法の原理、方法をよく知ったうえで適用することが望ましい。しかし従来は、この種の文献があまりなかったこともあって、この点についてはとかくおろそかになっていた。最近、最小二乗法の研究が進み、いくつかの成果が公にされて来ているが、成書となるとほとんど見当たらない状態であった。

本書はこのような背景の中で、著者らが東大大型計算センタにおいて、最小二乗法のパッケージ SALS を作成した経験と実績に基づいて著されたもので、最小二乗法の意義、最小二乗法の基礎からはじまって、線形、非線形最小二乗法の問題とその解法について、詳しく述べられている。解法も従来の正規方程式による方法の他、一般逆行列、修正 Gram-Schmidt 法、Householder 法など、種々の解法とその優劣が論じられている。また上記の最小二乗法のパッケージ SALS の具体的な仕様、利用方法についても述べられている。

文中、初学者には難解と思われる点も多く、他の一般の数値解析の本を参照しなければならないような箇所もあるが、最小二乗法を概観するためには大変良い書であると思う。観測データを扱う多くの研究者、学生の参考書として格好の書といえよう。

(都立大・教養部 石川甲子男)

文献紹介



83-13 Ada コンパイラにおける内部表現 DIANA

Taft, S. Tucker: DIANA as an Internal Representation in an Ada-in-Ada Compiler

[*Proceedings of the Ada TEC Conference on Ada*, pp. 261-265 (Oct. 1982)]

Key: intermediate language, intermediate notation, DIANA, Ada compiler.

Intermetrics 社で開発中の Ada コンパイラにおいて、(1) Ada の中間表現 Diana (a Descriptive Intermediate Attributed Notation for Ada) の処理系を Ada で記述することにより実現する方法、(2) 分割コンパイルを仮想記憶の手法を用いて実現する方法について述べている。

Diana は、Ada の構文木に型情報などの意味情報を付加した木構造の言語である。Diana で規定した木の節点の型に対し、新たに節点の型の追加や変更を行い、構造が類似した 27 のクラスに分類し、この各クラスを Ada の可変レコード型で実現する。これにより、コンパイル処理に適したデータ構造になった。更に、あるクラスに属する節点は必ず、ある種類の副木を持つこととなるため、その副木の有無の検査が不要となり、コンパイラの意味解析フェーズが簡潔になった。

Ada のコンパイル単位は、中間表現に変換され、別個のファイルに格納される。分割コンパイルでは、別のコンパイル単位で定義された、型やサブプログラムを表す Diana の節点を参照可能とする必要がある。このため、参照位置に、参照するコンパイル単位を表す番号とその単位内の節点の位置から成る仮想記憶ロケータと呼ぶ節点を設ける。このロケータを与えることにより、節点が実際に存在する位置が得られ、別のコンパイル単位の節点を参照できるようにした。ファイルに格納された中間表現は、ページ単位に分割され、必要なページだけが主記憶に読み込まれる。主記

憶上の節点は、ページテーブルを用いて参照できるようにした。このように仮想記憶と同様なメカニズムを用いることにより、(1) 小容量の主記憶でもコンパイラが動作可能となる、(2) Diana の実現法が隠蔽されるため、コンパイラの移植性が向上する、などの利点が得られた。

[評] Diana は、コンパイラで使用するほか、エディタ、デバッガなどの支援ツールが変数の型などの情報を得るために使用するのに都合が良い。このため、大学や企業においても Ada の中間表現として使用されており、標準中間言語として認められる可能性が高い。しかし、Diana は従来の中間言語と異なり、(1) 高水準であり、(2) 木構造を持ち、(3) 分割コンパイルに使われるため、その効率的な実現法が明らかでなかった。この点から、実用的なコンパイラに適用した本実現法は注目できる。

(電電・横須賀通研 伊集院正)

83-14 抽象構文に基づくプログラミング環境

Leblang, D.B.: Abstract Syntax Based Programming Environments

[*Proceedings of the Ada TEC Conference on Ada*, pp. 187-200 (Oct. 1982)]

Key: abstract syntax, programming environment, abstract syntax tree, structure editor.

現在のプログラム開発環境は、①言語ごとに支援ツールを作成すると、投資が大きく、機能や操作法が言語ごとに不均質となる、②言語間共通の支援ツールを作成すると、言語の特性を活かせず低機能となる、という問題を抱えている。本論文では、上記問題解決の一方策として、言語をパラメタとする支援ツールの構成について述べている。

言語をパラメタとして各ツールを生成するメカニズムは、以下のとおりである。(i) 言語を「補助情報を付加した抽象構文則」(構文の木構造の定義とプリティプリントの規則)として表現する。(ii) 抽象構文則を各ツールが参照できる形のテーブルに自動変換する。

また、生成された各支援ツールは、次のようにして、ソーステキストに対し言語を指向した動作を行う。(i) テーブル化された言語対応の抽象構文則を参照しながら、ソースプログラムを木表現に変換する。(ii) その木表現を参照・更新しながらツールが動作する。なお、ここで用いられる木表現は、コンパイラが

用いる中間表現と共有される。即ち、コンパイラ前半部（ソース解析部）が生成する中間表現を入力として各支援ツールが動作することはもちろん、エディタが中間表現に対して操作を加えることにより、編集終了後即座にコンパイラ後半部（コード生成部）を起動することが可能となるよう考慮されている。（実際には、コンパイラの間中表現と各ツールの扱う木表現は若干異なり、変換を加えて用いている。）

さらに、上記構想に従い作成されたツールの例として、Pascal と Ade をパラメタとする構造エディタを紹介している。本エディタは、言語を指向した以下の機能をもっている。①プリティプリントしながらの編集、②プログラム構造の階層に応じた（入れ子の深い部分は省略する等）編集・出力、③構文のひな形を自動出力して利用者が穴埋めの形でプログラムを作成、④構文の木（部分木）を単位とするプログラムの追加・削除。

【評】 今後、設計、テスト、部品管理等を支援するツールの実現も計画しているらしく、それらのツールにおける抽象構文の活用方法の報告に期待したい。

（電電・横須賀通研 堀田博文）

83-15 LOOPS マニュアル：Interlisp のためのデータ指向及びオブジェクト指向プログラミングシステム

Stefik, M. and Bobrow, D.G.: The LOOPS MANUAL: A data oriented and object oriented programming system for Interlisp.

[Xerox PARC Knowledge-Based VLSI Design Group Memo KB-VLSI-81-13 (Aug. 1981)]

Key: object oriented, data oriented, shared knowledge bases, composite objects.

本文献は、オブジェクト指向とデータ指向のプログラミングを支援する LOOPS というシステムの説明書である。一般にプログラミングの表現法には、手続き指向、オブジェクト指向及びデータ指向の3つがある。手続き指向の表現法は、今日の大部分のプログラミング言語が提供する機能である。オブジェクト指向の表現法では、オブジェクトにメッセージを送り、メソッド(関数)を起動する。データ指向の表現法では、データがオブジェクトに入力される等のイベントの発生によって、副作用として関数が起動される。LOOPS はこの3つの表現法を Interlisp 環境で提供する。

LOOPS では、オブジェクトは1つのクラスのイン

スタンスである。クラスのうちインスタンスがクラスであるものをメタクラスという。クラスを記述するのは変数とメソッドであり、ユーザが拡張できる属性リストで表現する。変数は、インスタンスのデフォルト値や、インスタンスに個々の値を持つ。メソッドはメッセージに対する、インスタンスのふるまいを記述する。

オブジェクトを構成する重要なツールとしてインヘリタンスがある。LOOPS のインヘリタンスは、1) 1つ以上の上位クラスを許す階層にそったものと、2) 階層とは独立なものに大別できる。インヘリタンスを使うと、ほとんど同じオブジェクトの定義が容易になり、冗長性を低くできる。修正も局所化されるので容易である。

データ指向のプログラミングはアクティブ値という概念で実現される。即ちアクティブ値に指定した変数に対して、検索及び変更の際に起動されるアクションを付加しておく。データ指向の利点は、モニタするプロセスとモニタされるオブジェクトを独立して作成できることである。

プロジェクトに参加する人々が知識ベースを共有し、それを段階的に修正できるような設計環境を支援するために LOOPS はつくられた。知識ベースは一連のレイヤよりなり、各レイヤは主に前レイヤに対する変更点からなる。ユーザは知識ベースとして任意のサブセットを選んで使える。共有知識ベースの変更は、各人の個人的環境でのものと、共有知識ベースのコピーという2段階にわかれており、可能性の探究や、知識ベースの一貫性保持がしやすい。

【評】 LOOPS はオブジェクト指向の点で Small talk, Flavors の影響をうけ、知識ベースは PIE, 知識表現は KRL, UNITS を参考にしている。しかし KRL にくらべ、単純でわかりやすい仕様になっておりツール性を重視している。オブジェクト指向とデータ指向の最新システムとして一読をすすめる。

（富士通研究所 石川 博）

83-16 プロダクション・システムにおける手続き的制御

Gorgeff, M.P.: Procedural Control in Production Systems

[Artif. Intell., Vol. 18, No. 2 pp. 175-201 (1982)]

Key: production system, procedural control, search strategy, uniform programming methodology.

本論文では、解の探索経路を直接制御するプロダクション・システム (CPS と呼ばれる) を提案している。

現在のプロダクション・システムは解の探索経路を直接制御する構造を持たないため、プロダクションルールの適用順序に関する知識が扱えないこと、探索の効率の低さ、探索空間が大きくなりがちであるなどの不都合がある。また、探索途中のある時点で適用可能なルール集合からの適用ルールの選択や後戻りなどのいわゆる探索戦略による制御の欠点が指摘されている。この対策として本論文では全く異なる制御、すなわち探索経路となる適用ルールの系列を各ルールをアルファベットとする言語として与える制御方式のプロダクション・システムについて述べている。

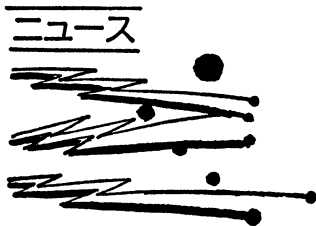
CPS では探索空間の制御を言語の形で独立に表現しているため、プロダクションルールや事実などの宣言的知識を不変にしたまま種々の制御言語で探索を試みることにより効率良いプロダクション・システムを構築できる。また探索経路に関する情報も言語の形で獲得できる利点がある。制御言語を生成文法で表現する場合、生成される言語のすべてが解に至る探索経路

とはいえないから、言語を生成しながらそれに対応するプロダクションルールの適用を試みて、無意味な探索経路に陥ることを避ける必要がある。このような処理を柔軟に行うために制御言語自身も CPS で記述する方法が提案されている。

プログラム方法論の立場から見ると、CPS は手続き的言語と、Prolog のような宣言的言語の中間であり、両者の隔りを埋める統一的方法として位置付けられている。

【評】 プロダクション・システムにおける探索経路の制御は実用上からも興味あるテーマであり、本論文の CPS はひとつの方向を与えている。ただし、制御言語の生成に際してプロダクションの進行状況に関する情報が使いたくなるが、これを許すとプログラミングがかなり困難と予想される。ともあれ、本論文で述べているような探索経路に関する知識の獲得あるいは学習は、今後の人工知能や知識工学の分野における重要な課題のひとつであろう。

(横浜国大・工 中川裕志)



ロジック・プログラミング・コンファレンス '83

新世代コンピュータ技術開発機構の主催で「ロジック・プログラミング・コンファレンス '83」が3月22～24日に開かれた。

この分野における関心の高まりを反映して、応募論文及び参加人数ともに昨年の「プロローグ・コンファレンス」(筑波)を大きく上まった。

プログラムは、1. オープニング、2. アプリケーション、3. 自然言語、4. データベース、5. プログラミング技法/方法論、6. プログラミング言語・システム、7. 逐次型推論マシン、8. 基礎理論、9. アーキテクチャ(I)、10. アーキテクチャ(II)、11. クロージングのセッションから成り、36の論文が発表された。

特に目立ったのは、アプリケーション、自然言語、データベース等のいわゆるロジック・プログラミングの応用の分野と、アーキテクチャの分野の論文が多いことである。前者では、論理回路の記述やエキスパート・システム、モデル記述のための論理等、幅広い発表がなされ、後者では、データフロによる実行機構や並列処理方式について発表がなされた。

その他の分野では、Prolog の拡張や新しいタイプの論理型言語、効率の良いプログラムへの自動変換、第5世代計算機の核言語等、注目されているテーマが一通り発表され、推論方式やユニフィケーション等の基礎理論に関しても興味深い発表が行われた。

質問時間が10～15分と比較的余裕があるため、活発な討論が行われ、また、会場には ICOT のコンピュータに電話回線で接続された端末とビデオ・プロジェクトが用意され、デモンストレーションが効果的に行われた。

なお、コンファレンスの論文集を手に入れたい方は下記に問い合わせ下さい。一部3,000円です。

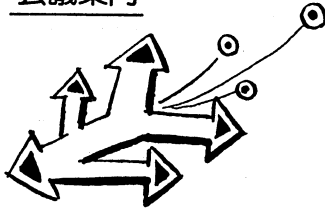
新世代コンピュータ技術開発機構 (ICOT)

高橋茂樹

〒108 港区三田 1-4-28 三田国際ビルディング 21 階

(電総研・ソフトウェア部 新田克己)

会議案内



各会議末のコードナンバーは整理番号です。会議の詳細を知りたい方は、学会事務局へ切手70円を封入のうえ、請求ください。

1. 開催期日, 2. 場所, 3. 連絡, 問合せ先, 4. その他

国際会議

I SAI—Int'l. Symp. on Artificial Intelligence (028)

- October 4-6, 1983
- Pribaltiyiskaya Hotel, Leningrad, USSR
- (主催) IFAC, IFIP
I SAI Local Organizing Committee, Leningrad Research Computer Centre of the USSR Academy of Sciences, Mendeleevskaya Linia 1, Leningrad, 199164, USSR
- 登録料 380 SF

2nd Int'l. Symp. on The Performance of Computer Communications Systems (029)

- March 21-23, 1984
- Hotel Int'l. de Zürich, Switzerland
- (Program Committee Co-chairmen)
Werner Bux & Harry Rudin
IBM Zürich Research Laboratory, Säumerstrasse 4, CH-8803 Rüschlikon, Switzerland
- Call for Papers の締切り: July 1, 1983

7th Int'l. Conf. on Software Engineering (030)

- March 26-29, 1984
- Hyatt Orlando Hotel, Orlando, Florida, USA
- 電総研 ソフトウェア部言語処理研究室
鳥居宏次 Tel. 0298 (54) 5371
- Call for papers の締切り: July 1, 1983
(提出先) Prof. William E. Howden
Dept. of Electrical Engineering and Computer Sc., Univ. of California, San Diego, La Jolla, California 92093, USA

Int'l. Congress on Computational and Applied Mathematics (031)

- July 24-27, 1984
- Univ. of Leuven, Belgium
- Prof. F. Broeckx, Univ. of Antwerp, RUCA
Faculteit Toegepaste Economische Wetenschappen

Middelheimlaan 1, B-2020 Antwerpen, Belgium

(国内連絡先) 京都大学数理解析研究所

一松 信 Tel. 075 (751) 2111

- Call for papers の締切り: December 1, 1983.

ICCC '84—7th Int'l. Conf. on Computer Communication (032)

- October 30-November 2, 1984
- Sydney Opera House and Wentworth Hotel, Sydney, Australia
- 武蔵野通研 バケット交換研究室 吉田 裕
Tel. 0422 (59) 4220
- Call for papers の締切り:
要約—July 1, 1983; 論文—January 1, 1984
(提出先) Mr. Peter Davidson
ICCC '84, GPO Box 2367, Sydney NSW 2001, AUSTRALIA

国内会議

第2回 未来の工学に関するパネル討論会—アモルファス材料

- 昭和58年6月10日(金) 10:00~16:30
- 建築会館ホール (東京都港区芝 5-26-20)
- (主催) 日本工学会
〒104 中央区銀座 8-5-4 日本鋳業会館内
Tel. 03 (574) 6176
- 参加費 6,000円 (学生 2,000円)
任意の用紙に氏名, 勤務先職名, 連絡先, 所属学会名を明記し, 参加費を添えて申込む。

第3回 シミュレーション・テクノロジー・コンファレンス

- 昭和58年6月14日(火)~15日(水), 10時~
- 学生会館 (東京都千代田区神田錦町)
- (主催) 日本シミュレーション学会
(参加申込先) 日科技連内 同上 (土屋)
Tel. 03 (352) 2231 (内 561)
- 参加費 会員 6,000円, 非会員 12,000円
懇親会 14日(火) 17:30~ 会費 5,000円

第16回 情報科学若手の会シンポジウム

- 昭和58年8月9日(火)~11日(木)
- 鳴門 国民宿舎 大谷荘
- (主催) プログラミングシンポジウム委員会情報科学若手の会
(申込・問合せ先) 徳島大学工学部情報工学科高橋研究室
室内 若手の会事務局 (広屋)
Tel. 0886 (23) 2311 (内 691)
- 申込締切り: 6月末日 定員 40名 (22歳から28歳位までの方)
参加費 11,000円 (遠距離の人には交通費の一部補助を予定)

第4回 数理計画シンポジウム

- 昭和58年11月14日(月)~15日(火)
- 神戸国際会議場 (神戸市ポートアイランド)
- (主催) 数理計画シンポジウム委員会

(問合先) 実行委員長: 真鍋龍太郎
神戸商大管理科学科 Tel. 078 (707) 6161

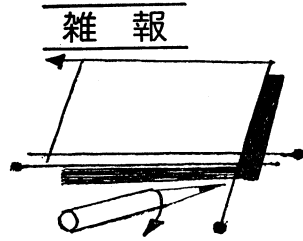
4. (セッションとオーガナイザ)
数理計画一般 小島政和 (東工大)
マルコフ決定過程 沢木勝茂 (南山大)
応用 森清 堯 (電力中研)

第14回 画像工学コンファレンス

1. 昭和58年12月8日(木)~9日(金)
2. 農協ホール(東京・大手町)
3. 第14回画像コンファレンス実行委員会
委員長 榎本 肇(事務局 Tel. 03 (433) 2544)
4. 講演申込締切り: 昭和58年7月4日(月)

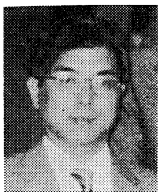
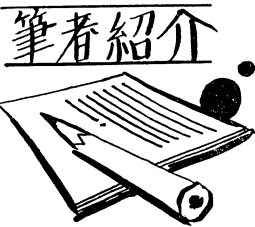
第25回 プログラミングシンポジウム

1. 昭和59年1月10日(火)~12日(木)
2. 箱根ホテル小涌園(予定)
3. 〒160 新宿区新宿 3-17-7 紀伊国屋ビル8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
4. 研究発表申込み・要旨送付締切り: 9月16日
参加申込み: 10月に案内予定



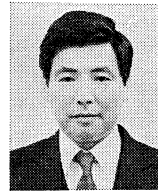
○マイクロコンピュータ利用者認定試験

期 日 昭和58年7月24日(日) 10時~
会 場 東京, 名古屋, 大阪ほか8都市
主 催 日本マイコンクラブ(会長 渡辺 茂)
問合せ先 日本マイコンクラブ認定試験係
Tel. 03 (438) 1869



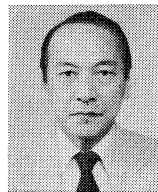
今野 浩

1914年アメリカ生まれ。メリーランド大学数学科卒業。ミンガン大学、カリフォルニア大学よりそれぞれ M. S., Ph. D の学位を受ける。現在スタンフォード大学オペレーションズ・リサーチ学科及びコンピュータ・サイエンス学科の教授。線形計画法の創始者として有名なばかりでなく、戦後40年近くにわたり一貫して数理計画法の発展に寄与し、世界最高峰として尊敬を集めている。主要著書は Linear Programming and Extensions, (Princeton University Press, 1963), Mathematics of Decision Sciences (American Mathematical Society, 1968) など。マネジメント・サイエンス学会、数理計画法学会会長等を歴任。日本オペレーションズ・リサーチ学会名誉会員。



塚本 克治(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。昭和42年同大学院修士課程終了。同年日本電信電話公社入社。武蔵野電気通信研究所、研究開発本部、横須賀電気通信研究所を経て、現在、武蔵野電気通信研究所基礎研究部第八研究室長。TSS解析、計算機アーキテクチャ等の研究、SE, DDX, 通信方式の研究実用化、プロトコル標準化、日本語処理、LANの実用化を経て、現在、INSのための新しい計算機技術、マンマシン・インタフェース、セキュリティ、計算機網の研究に従事。京都大学工学博士。昭和44年度電子通信学会論文賞受賞。電子通信学会員。



菅 忠義(正会員)

昭和2年生。昭和33年学習院大学理学部物理学科卒業。学習院大学理学部物理学科助教授。JIS FOR-TRAN 原案作成委員会主査。日本数学会、日本物理学会各会員。



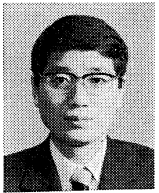
高貫 隆司 (正会員)

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主任技師。言語プロセッサの開発に従事。



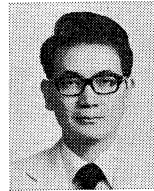
穂鷹 良介 (正会員)

昭和 12 年生。昭和 34 年小樽商科大学商学部卒業。昭和 39 年北海道大学大学院経済学研究科博士課程中退。同年小樽商科大学講師。その後同学助教授、日本ソフトウェア(株)、(株)ソーシャル・サイエンス・ラボラトリを経て昭和 53 年筑波大学社会工学系教授。経済学博士。データベースの研究に従事。著書は「プログラミング言語入門」、「データベース要論」、「データベース入門」、「データベースの論理設計」、ACM 会員。



横山 隆三

昭和 14 年生。昭和 39 年東北大学工学部電気工学科卒業。昭和 41 年同学修士課程修了。昭和 44 年ロチェスター大学理工学部電気工学科博士課程修了。Ph. D. 取得。昭和 45 年東北大学助手。昭和 47 年岩手大学工学部助教授を経て、現在教授(情報工学科)。最適制御理論、制御システム理論、生体の制御系の解析などの研究に従事し、現在はリモートセンシングおよび画像処理の課題に取り組んでいる。日本リモートセンシング学会評議員。IEEE, Geoscience & Remote Sensing Group (Tokyo Chapter) の Vice Chairman。計測自動制御学会、電子通信学会、日本 ME 学会などに所属。



五十嵐正夫 (正会員)

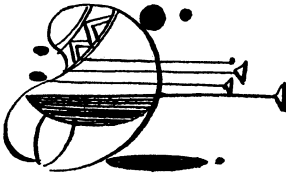
昭和 20 年生。日本大学理工学部数学科、同修士課程修了。昭和 51 年日本大学農獣医学部専任講師、現在にいたる。主たる研究テーマ：関数値の計算誤差。情報処理学会、日本数学会、AMS、SIAM 各会員。



石川甲子男 (正会員)

1927 年生。1954 年東京都立大学理学部物理学科卒業。建設省国土地理院、同建設大学校を経て現在東京都立大学教養部教授。測地学、情報処理を専攻。主なる著書、「測量のための最小二乗法」、「測量のための基礎数学」(共著)。日本物理学会会員、日本測地学会各会員。

研究会報告



◇ 第2回 ソフトウェア基礎論研究会

{昭和57年10月18日(月), 於九州大学工学部情報工学科 4階S414講義室, 出席者45名}

(1) 階層的関数型の並行計算モデル

宮地利雄, 片山卓也(東工大・工)

[内容梗概]

並行処理システムの記述を目的として, 関数型計算モデルの提案を行った。これは, 属性文法を基礎とした階層的関数型言語 HFP のモジュール階層を中核とし, これに同期のための基本機構を附加して拡張したモデルである。この計算モデルでは, 通信ポートを経由して相互に同期しデータを交換しあう計算木として並行プロセスを表現する。ランデブと呼ばれる計算木上の通信ポート間の結合は同期条件と順序条件により規定され, また計算木の成長と属性値の評価法は展開規則により記述される。記述例としてこれを用いて代表的なプロセス同期問題のいくつかの記述を試みた。

(ソフトウェア基礎論研資料 82-2)

(2) Communicating Sequential Processes の検証

萩野達也(京大・数研)

[内容梗概]

Hoare によって提唱された並列プログラミング言語 CSP に対する検証システムは, すでにいくつか発表されているが, これらのシステムでは補助変数と大域不変式を使う必要があった。本講演では, 補助変数などを使わずに, CSP のプログラムを, 同じ働きをする従来の Sequential プログラムに変換することによって検証する方法について述べた。

(ソフトウェア基礎論研資料 82-2)

(3) Flow expressions and complexity analysis

林 健志(九大・養), 宮野 悟(九大・理)

[内容梗概]

Regular expression を定義する演算子: \cdot , $*$,

\cup に加えて, 演算子 Δ (shuffle), \dagger (shuffle closure), ∞ (infinite repetition) を扱う flow expression (フロー式) が定義する言語について調べた。(1)演算子として: \cdot , $*$, \cup , ∞ , Δ だけを使ってつくられるフロー式によって定義される言語のクラスは rational infinit ary languages のクラスに一致する。(2)フロー式の定義に \cap (intersection) を認め, 演算子として: \cdot , $*$, \cup , \cap , Δ , \dagger を考えたフロー式が定義する言語のクラスが, NP に含まれることおよびその中に NP-complete な言語が存在することを示した。

(ソフトウェア基礎論研資料 82-2)

◇ 第28回 ソフトウェア工学研究会

{昭和58年2月9日(水)・10日(木), 於東北大学工学部附属図書館 工学分館視聴覚室, 出席者80名}

(1) 例題系列に基づくプログラムの解析

—LISP プログラムからの例題系列の生成—
伊藤貴康, 田村 卓(東北大・工)

[内容梗概]

プログラムから分り易い例題系列を生成することはプログラムの解析・理解という観点から有益と考えられるが, 十分な研究がなされていない。本稿においては LISP プログラムを対象として例題系列を生成する方式を提案すると共に, システムと実験例が紹介されている。システムの実現には, ①記号的評価システム, ②簡単化機能, ③部分評価と値の設定の機能, ④例題系列の生成メカニズムが必要とされるが, LISP に対する試作例によってその実現法を説明している。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(2) マルチ・ターゲット・C コンパイラの作成

引地信之, 今井正治(豊橋技科大)

[内容梗概]

コンパイラ生成系を使用して, 複数の目的計算機のコード生成が可能なマルチ・ターゲット・C コンパイラについて述べた。このシステムは, C コンパイラとコンパイラの自動生成系から構成される。さらに, このコンパイラは, 各々の目的計算機に対して共用可能な字句解析部・構文解析部・意味解析部と, 目的計算機のための表駆動形式のコード生成部に分類できる。自動生成系は, 目的計算機の命令の意味を入力し, コード生成部で使用する表(テンプレート)を出力する。このコード生成部自動生成系の考え方は, PQCC に基づいているが, システムのサポート言語をC言語に

限定し、自動生成系の単純化をはかっている。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(3) ネットワークソフトウェアの設計法

高橋 薫, 白鳥則郎, 野口正一 (東北大・通研)

[内容梗概]

ネットワークソフトウェアの設計, 保守のコストを減少させるための仕様記述法について述べた。最初に, 計算機網ソフトウェアのアーキテクチャの設計法を, 次にその仕様記述言語の設計思想を提案し, そしてこれらの思想に基づいた仕様記述言語 NESDEL を与えた。NESDEL の主な特徴は, 仕様記述の容易性を記述された意味や詳細の理解の容易さにある。

NESDEL による記述例が最後に示された。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(4) ソフトウェアの再利用における

阻害要因の分析

西村高志, 廣道博史 (IPA)

[内容梗概]

ソフトウェアを再利用する場面を構成する次の3点について, 再利用からみた問題点を分析している。I 再利用者の関心事, II 機能分割による設計方法, III COBOL 言語がプログラム単位を利用するために提供している機能。この分析から, 再利用を促進する3条件として, ①プログラム分割の共通基準, ②自由度の大きいプログラム結合手段, ③必要なプログラムの検索手段をあげている。そして, 定常的事務処理業務については, 業務処理の分析と, 標準化が進んでいることから, 業務処理上での単位である計算や帳簿が, ①のプログラム分割の共通の基準として, この分野では有望であると, 指摘している。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(5) ソフトウェア・ツール・アーカイブの開発

山口圭一, 吉岡寛治, 美馬 勝 (IPA)

[内容梗概]

使いやすくフレンドリなユーザ・インタフェースを持ったツール情報検索システムを試作した。対話型での利用を基本とし, ツールの有効利用をガイドする機能を持つ。この実現へ向けて, 3つのプロトタイプを作り, それぞれの側面から個々の問題解決を図ろうとした。

①よりフレンドリなユーザ・インタフェースを中心としたプロトタイプ

②より自然で柔軟な検索を可能にするデータベース機能を中心としたプロトタイプ

③人工知能技術の応用を中心としたプロトタイプ

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(6) 習熟型ソフトウェア信頼度成長モデル

大場 充, 梶山昌之 (日本 IBM)

[内容梗概]

ソフトウェアの指数型信頼度成長曲線については従来から多くのモデルが提案されている。しかし, 現実のソフトウェア・テストではS字型の信頼度成長が観測されることが多い。本稿では, 特にソフトウェア・テストにおけるエラー現象発見努力や能力がテスト期間中均一に分布しないとの仮定から, 古典的なジェリンスキ=モランダの仮定を改善したモデルを提案し, 実際のソフトウェア開発プロジェクトでのデータにモデルを適用し, 従来のモデルとの比較を行った。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(7) コンパイラのテスト網羅性判定ツール

: C-GRAM

上原憲二, 堀川博史, 大川 勉,
高野 彰, 春原 猛 (三菱電機)

[内容梗概]

コンパイラのテストデータ (ソースプログラム) が適切に選択されたものかを言語仕様に基づいて判定する方法とそれを支援する言語独立なツールについて述べた。この方法は直構文解析によりテストデータの構文的網羅性を判定するものである。また, これを支援するツールを試作し, 実際のコンパイラのテストデータに対して適用した。その結果, コンパイラのテストの十分さを確かめる上で有効であることがわかった。また, 追加テストの有益な指針も得られた。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(8) ソフトウェアテスト項目作成支援システム AGENT-II の開発と評価

古川善吾, 車谷博之, 野木兼六,
徳永健司 (日立)

[内容梗概]

機能テストを系統的に行うために, ソフトウェアの機能仕様を形式的に記述した機能図式から, 自動的にテスト項目を作成するシステム AGENT-II の概要と試用結果について報告した。機能図式は, 順序を表わす状態遷移と条件の組み合わせを表わす論理関係を用いており, AGENT-II は, この機能図式から基準を満たすのに十分で最小に近いテスト項目を作成した。このシステムの利用によって, ソフトウェアの信頼性の向上, テスト精度の向上, 個人依存度の軽減などの効

果があることを確認した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

**(9) UNIX を利用した 8086 系交換ソフトウェア
開発サポートシステム**

石川惣一, 森田隆治, 清原伸一, 中本幸一,
岡田直美, 高木利公, 谷沢弘孝, 清水泰二 (日電)

[内容梗概]

8086 系電子交換システムに構築するソフトウェアの開発サポートシステムを UNIX 上に開発したので、このシステムの概要を紹介した。このシステムは、既存ソフトウェア資産の流用が可能、ソフトウェア作成環境とデバッグ環境の有機的な結合により効率的なソフトウェア開発が可能、オンラインデバッグ機能が強力、等の特徴を有する。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

**(10) 新幹線車輪フラット検知装置のマイコン
データ伝送**

関根朝次, 塩谷明男 (国鉄)

[内容梗概]

車輪に発生するフラットを検出するこの装置は、自動測定装置の形式で工事されている。しかしこの装置の方式である、フラット衝撃とフラット長の関係については現場の測定データによって決定しなければならない。このデータを現地 (仙台) から研究室 (東京) まで直接送ることを検討し、三カ月以内に実施できる条件でビジネスコースのマイコンを採用した。結果的には無人のデータ収集装置として適していることが判明し、この種の仕事に広く応用できる見通しを得た。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(11) 座席予約システムにおける完全化保守の一例

伊藤 均, 大久保久, 芹沢芳明,
仁村俊明 (国鉄)

[内容梗概]

国鉄の座席予約システムは、全国の「みどりの窓口」の端末装置約 1800 台、及び、旅行会社システムと結合された大規模なネットワーク構成であり、システム停止の影響は全国に及ぶため極めて高い信頼性が要求されている。そこで、システム停止の要因の一つである磁気ドラム装置故障時におけるファイル回復方式を従来の手動からソフトウェアによる自動化を図ることにより、MDT の短縮、ファイル回復業務の高信頼化が実現可能となった。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

**(12) 多人数情報処理教育ソフトウェア (TESST)
とその使用結果**

堀口 進, 川添良幸 (東北大・情報センター)
奈良 久 (東北大・教養)

[内容梗概]

東北大学情報処理教育センターは、多人数の情報処理教育を効果的に行うために TSS 対話型処理用各種端末 182 台を擁する教育用計算機システムを導入し、昭和 57 年 3 月より本格的運用を開始した。この計算機システムを最大限に活用し、多人数の教育を能率よく行うためのシステムとして、本センターが三菱電機と共同で開発した東北大学授業援助システム TESST (TEaching Support System of Tohoku university) がある。TESST は多人数情報処理教育支援を目指したソフトウェアである。本報告では、本センターの計算機システムならびに TESST の概要につき述べ、約 1 年間の使用実績をふまえて、TESST の使用結果とその効果について報告した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

**(13) プログラミング教育におけるエラー分析の
一例 (第 1 報)**

平林隆一, 菅野文友 (東理大・工)
猪股邦臣 (菱電サービス)

[内容梗概]

初学者の FORTRAN 言語における、プログラミングエラーを、特性要因図・パレート図を用いることにより層別した。また、層別されたエラーに対して、デバッグ間の順位相間を調べることにより、プログラミングの習熟度を分析した。以上の分析に従って、プログラミング教育における留意点について考察を加えた。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

**(14) 新人プログラマの生産性成長モデルと
その評価**

青山幹雄 (富士通)

[内容梗概]

電子交換機のソフトウェア開発において収集した。新人のプログラム生産性データを分析し、その推移を 3 種類の成長曲線によりモデル化した。得られた成長モデルに対して各種誤差評価を行った。また、成長期間、漸近生産性等を推定した。その結果、(1) 新人プログラマの生産性向上モデルとして成長曲線が有効であること、(2) 教育環境により異なった成長傾向を示すことが明らかとなった。

さらに、開発環境の異なる新人グループの生産性成長モデルを比較した結果、個人差、作業標準化とプログラミング教育の効果等について報告した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(15) 企業内教育におけるソフトウェア教育の 一方法

高階健一 (三菱電機)

[内容梗概]

企業内教育では種々の教育を実施しているが、集合技術者教育はともすれば講師の一時的な知識の押しつけが多く、受講者の多様なニーズに答えられる教育は難しいのが現状であった。技術教育は受講者の能動的な自己発展のための基本的動機づけがベースと考え、品質管理で従来用いられている方法を取り入れ受講者の“やる気”を喚起させ、かつ受講者のニーズにあった教育内容にすると共に、受講者の適性、経験、技術知識等を収集し、今後の育成の参考にするシステムを構築した。今回の発表では集合教育の内容・方法と人材データ・ベースの紹介を行った。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(16) テクノロジ・トランスファを前提とした 保守方式

麻生忠宏, 海老原進, 大野和憲,
柳原 隆 (日電)

[内容梗概]

本論文では、大規模ソフトウェアの保守作業をソフトウェア開発者から新人保守者へ、短期間に効率良く技術移管するための一手法と、その実施成果について述べている。本方式の特徴は、(1)保守管理ルールの確立、(2)保守ドキュメントの充実、(3)スキルアップ教育、(4)段階的保守移管計画、以上4つの施策と、移管状況の評価を作業品質およびトランスファ度の2つの面から定量的に捕えるところにある。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(17) ユーザインタフェースを重視したデータベース管理システム COOD の利用・評価・発展 について

田中信行, 松田孝子, 吉川悦子 (東北大・理)

[内容梗概]

ソフトウェアのユーザ親和性が最近重視されている。我々は1979年に会話型データベース管理システム COOD を開発し一般公開した。以来、多くの研究者が数値・文字データからなるパーソナルデータベースの構築と共用に COOD を用いてきた。COOD は

SS 端末から容易に利用でき、研究者への適合性が極めて良い。本稿では特徴的な使用例を述べ、COOD のユーザ親和性 (習得容易性、利用範囲や利用数、満足度など) について論じ、さらに、COOD の発展について報告した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(18) ソフトウェア開発の作業分析

今藤一行 (三菱電機)

[内容梗概]

ソフトウェア開発の工程を、ミクロに捕え、知的作業と単純作業に分離して明らかにする手法を示した。

手法は、(1)分析の結果の適用範囲を明らかにするための前提条件の設定、(2)工程を管理可能な限り細分化し、前提条件に影響されない標準作業の設定、(3)標準作業の遂行に必要な知識、経験、能力で定まる職種の設定の3つの段階を含んでいる。

この作業分析の結果を用いることによってソフトウェア開発の様相を共通の認識で捕え検討することが可能になる。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(19) プログラム論理仕様記述法 PDL (Program Design Languages) と PAD (Problem Analysis Diagram) の「読みやすさにおける比較評価」

小滝房枝, 前沢裕行, 河崎善司郎 (日立・シ研)

[内容梗概]

日立・中研がフロチャートにかわる仕様記述法として提案した図形による論理記述法 PAD を PDL と比較した。同一課題を両方法で記述し、ランダムにわけた2群 (PDL 群24名, PAD 群23名) に論理を追わせ制限時間内でどちらの群がより正確にプログラム論理が追えるかを検定した。その結果 PAD の方がより「読みやすい」こと、及び読みやすさに差が現われるのは、条件文の分岐数3以上程度からであることを見出した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(20) 実行回数計数機能を追加した SNOBOL 4 処理系

吉田和幸, 牛島和夫 (九大・工)

[内容梗概]

ソフトウェア開発の初期の段階においてプロトタイプを組み立て、実際に動かしてみても問題点を認識する作業は有用である。文字データ処理を中心とする問題などは SNOBOL 4 を使うと容易にプロトタイプの構

築ができる。SNOBOL 4 によるプロトタイプ作成を助けるために、既存の SNOBOL 4 処理系に実行回数計数機能を追加した。

本稿では、実行回数計数機能の実現について述べ、機能追加作業が比較的容易に行えた理由を SIL 設計の観点から考察した。さらに簡単なプロトタイプ作成の実例を通して実行回数計数機能の評価を行った。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

(21) Ada 並行処理機能の評価

藤田昭平 (東工大・工)

【内容梗概】

並行プログラミングにおける基本原理の1つは、“動作間の半順序性”である。本論文は、具体例を用い、Ada システム (WD 社製) による実行結果に基づいて、この基本原理を実証したものである。

(1) 並行数値計算アルゴリズム (非同期並行ニュートン・アルゴリズム) の Ada 並行プログラムを示した。

(2) エントリ呼出しと手続呼出しの明確な相違を実証した。

(ソフトウェア工学研資料 83-28)

◇ 第 29 回 知識工学と人工知能研究会 } 合同 ◇ 第 24 回 記号処理研究会 }

{昭和 58 年 2 月 14 日 (月)、於 機械振興会館 地下 3 階研修 1 号室、出席者 40 名}

(1) 自然言語処理との共働を考慮した図形認識について

高木 朗, 六沢一昭, 伊東幸宏,
小原啓義 (早大・理工)

【内容梗概】

視覚情報と言語情報とは互いに密接な関係にあり、両者の間の対応関係を検討し、情報の相互変換を実現することは重要な課題である。そのためには視覚情報処理、言語情報処理の両方の側から検討が必要である。本稿では、視覚情報処理が言語処理との連絡を行う際に必要な能力について基礎的な検討を行うために試作した、二次元図形から成る動画の解析プログラムについて述べた。このプログラムは、入力された動画に含まれる図形の特徴、動き等を検出し、言語情報に変換し易い形にまとめて出力する処理を行った。

(知識工学と人工知能研資料 83-29)

(2) 視覚情報からの自然語文の生成について

高木 朗, 伊東幸宏, 北岡和憲,

清水正朗, 小原啓義 (早大・理工)

【内容梗概】

視覚情報から自然語文(日本語)を生成するシステムについて報告した。システムに与えられる入力、二次元図形から成る簡単な動画から検出された特徴のテーブルである。このテーブルには画面中に含まれる図形の形に関する特徴と、その図形に生じている属性値変化に関する特徴がまとめられている。この特徴テーブルは意味表現に変換され、次いで単語辞書を参照しつつ、その意味表現が単語ごとの意味表現に分割される。これにより、その意味表現を表層文に変換するために必要な単語の組と、それらの間の意味接続関係が決定される。最後に、予め記憶されている文型に従って単語が並べられ、日本語文として出力される。

(知識工学と人工知能研資料 83-29)

(3) ルールに基づく機械・装置類の故障診断アシスタントの汎用作成用具 PRODOG について

平井成興 (電総研)

【内容梗概】

診断用ルールを用いて機械・装置類の故障診断アシスタントを作用するシステムを紹介した。本システムは、①知識ベース作成編集機能、②診断実行機能とからなる。実行機能には説明機能なども備えられている。本稿では以上の機能を、空調機診断を例に説明し、ルールを用いた手法の特長などを考察している。

(知識工学と人工知能研資料 83-29)

(4) プロダクション・システムの考察

上野晴樹 (電機大・理工)

【内容梗概】

プロダクション・システムは知識型システムの中で最も基本的なものである。このシステムに関してはすでに色々な報告や教科書がでていますが、新しく開発しようとする立場からの指針となるものは少ない。我々は現在2つの汎用プロダクション・システム SMART (in LISP) と TRY (in BASIC) を開発している。これを通して検討した諸問題の中から、システム設計の参考になると思われる事項を考察の形でまとめてみた。

(知識工学と人工知能研資料 83-29)

(5) 算数の文章題を解くプログラム

牧尾善憲 (住友電気), 志村正道 (東工大・工)

【内容梗概】

自然言語で支えられた問題文を理解し、問題文から変数と定数とを取り出して、それらの関係をつくる。

これらの関係から与えられた問題に関する種々の知識を利用して、その問題を記述する代数方程式を導き、代数方程式を解くことによって問題の答を出す。本稿では、上述の手順に従って文章題を解いていく試作システムについて報告した。本システムの特長は、(i)種々の代数問題を効率よく解くことができること、(ii)必要な関係式のみを選び出すので効率の良いこと、(iii)解を得るまでの過程を追跡することができること、および(iv)数式の記号的処理を行っているためにその内容を理解しやすいことなどである。

(知識工学と人工知能研資料 83-29)

(6) マイクロプログラミング方式による LISP 処理系とその高速化

伊藤貴康, 岸本光弘, 庄内 亨,
田村 卓, 藤本正樹 (東北大・工)

[内容梗概]

高性能 LISP 処理系, 特に, LISP マシンの研究開発が行われているが, 本論文ではマイクロプログラミング方式の LISP 処理系を試作し実験評価した結果と, より以上の高速化の技法が説明されている。ミニコン上で試作したマイクロ化 LISP インタプリタは, LISP コンテストプログラムに対する評価結果によれば大型機上の高性能 LISP インタプリタと同程度の性能を持つことが示されている。また, マイクロコード生成コンパイラによる高速化, データ構造に基づく処理の高速化の技法とその評価結果も報告されている。

(記号処理研資料 83-22)

(7) SCHEME コンパイラ

元吉文男 (電総研)

[内容梗概]

LISP の方言である SCHEME のコンパイラを作成したので報告した。コンパイラは次の 4 つの段階からなる。1. 名前の付け替えとマクロ展開, 2. CPS (Continuation Passing Style) への変換, 3. オプテ

ィマイズ, 4. コード生成, ここでオプティマイズにおいては SCHEME の静的スコープとブロック構造を利用してグローバルなオプティマイズもおこなっている。

(記号処理研資料 83-22)

(8) マルチ CPU・LISP 処理系 SYNAPSE について

中西正和, 加藤良信, 伊藤精二,
松井祥悟 (慶大・理工)

[内容梗概]

SYNAPSE は, 研究・教育を目的として開発された LISP 専用システムである。以下の特徴を有する。1) マルチ CPU (MC 68000) 2) マルチユーザ 3) 大容量メモリ (8M バイト) 4) メインメモリの共有 5) 並列 G. C

本稿において, システム構成, ハードウェア, G. C アルゴリズム, インタプリタ, ファイルシステムなど基本設計を述べ, 開発状況, 将来の展望について報告した。

(記号処理研資料 83-22)

(9) A Unification Algorithm for Infinite Trees

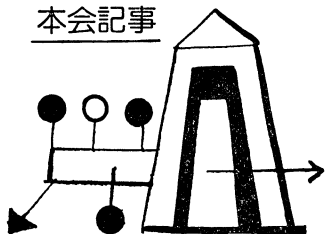
向井国昭 (ICOT)

[内容梗概]

無限木に対する単純で効率の良い統合化アルゴリズムを提案した。アルゴリズムは等式系と多重等系の対の上で働く。停止性を保証するために一方の項が他方をカバーするという 2 項関係を導入したこと, そのため判定が 2 項の frontier の計算の中で行えることが要点である。項をコピーする必要がないのでストラクチャ・シェアリング方式の Prolog に組み込むことができる。停止性は自明ではないので詳細な証明を与えた。

(記号処理研資料 83-22)

本会記事



第 265 回 理事会

日 時 昭和 58 年 3 月 17 日 (木) 18:00~20:00
 会 場 東京工業大学 (食堂 2 階)
 出席者 猪瀬会長, 松浦, 萩原各副会長, 井上, 戸田,
 野口, 藤野各常務理事, 石井, 池野, 石田,
 小林, 田中, 辻ヶ堂, 当麻, 永井, 明午各理
 事, 浦, 藤中各監事
 高島(関西), 木村(東北), 高田(九州), 福村
 (東海) 各支部長
 (オブザーバ) 元岡 (VLSI 85 委員会)
 川崎, 木村 (第 6 回 ICSE)
 (事務局) 坂元, 桜間, 田原

議 事

1. 本日は全国大会最終日で、時間に制約があるので、主要議題にしばり議事をすすめることを確認のうえ、議事に入った。
2. 総務関係 (戸田常務理事, 石田理事)
 - 2.1 昭和 57 年度事業報告 (案) は、各担当理事で査読のうえ、意見があれば、事務局へ連絡し、次回理事会に再提出することとした。
 - 2.2 昭和 58 年度役員選挙の開票結果にもとづき、58 年度新役員を下記のとおり承認、決定した。

会 長	坂井利之 (京大)
副会長	三浦武雄 (日立)
理 事 (教 育)	寺田浩詔 (阪大)
(研 究)	高村真司 (横通)
(製 造)	青山義彦 (日立)
	松本大四 (三菱)
(利 用)	永井和夫 (国鉄)
	鈴木良夫 (NHK)
(分野不問)	渡部 和 (日電)
	反町洋一 (三菱総研)

監 事

山本欣子 (情開協)

- 2.3 第 24 回通常総会は、58 年 5 月 20 日 (金) につぎの次第で行うこととした。

13:30~14:50

第 267 回理事会 (新任役員も出席予定)

15:00~16:00 第 24 回通常総会

16:10~17:00 懇親会

3. 機関誌関係

- 3.1 会誌編集委員会 (野口常務理事, 高見理事, 小林理事, 高月理事)

去る 3 月 16 日 (水) に開かれた第 65 回会誌編集委員会で、58 年度会誌編集委員会委員の改選をおこなった。

- 3.2 昭和 57 年度論文賞選定委員会 (委員長 松浦副会長以下 24 名) で、論文誌 3 編、欧文誌 1 編を規程にもとづき選定した旨の報告があり、承認された。

4. 事業関係 (井上常務理事, 田中理事, 辻ヶ堂理事)

- 4.1 第 26 回全国大会は、本日、3 日間の日程を無事終了した。出席者は 2,325 名 (うち非会員 239 名) で、1 年前の第 24 回全国大会 (57 年 3 月東京電機大学) より約 400 名の参加増となり、盛会であった。会長より、全国大会運営委員会委員はじめ、関係各位へ謝辞が述べられた。

- 4.2 去る 2 月 23 日 (水) 開催の全国大会拡大運営委員会で、論文申込みが 1,000 件に近づくので、申込み期日を 10 日ほど早めることにしたい旨の説明があり、了承された。

- 4.3 つぎのシンポジウムの開催および協賛を承認した。

(1) 「ローカルエリアネットワーク (LAN)」シンポジウムおよび「データベース」シンポジウムの開催

(2) 「第 13 回信頼性・保全性」シンポジウム (主催日科技連) の協賛

- 4.4 第 28 回全国大会を、昭和 59 年 3 月 13 日~15 日に電気通信大学で開催することを決定した。

5. 国際関係 (石原常務理事, 明午理事)

- 5.1 ACM との Joint Membership について

英文の IPSJ 定款 (案) を、理事会で近く承認される旨を付記して、ACM へ送付した。また、明午理事が先週に ACM 本部事務局を訪ね、文部省から得た「海外会員」の条件を示し、ACM 側の意見を質 (ただ) した。その結果を猪瀬会長から ACM の D. Bradlin 宛に連絡することとした。

なお、英文の IPSJ 定款 (案) が提出された。

5.2 IMIA への日本代表は、これまで本会医療情報学研究会であったが、57年度で終了するので、58年度創設の医療情報学会に代ることとした。

5.3 VLSI 85 国際会議について (元岡委員長)
前回理事会での質問点について説明があり、本会の共催および準備金 300 万円の貸与を承認した。

5.4 6th ICSE について (川崎委員, 木村委員)
第6回 ICSE 報告書により、決算を含め一切の業務を無事終了した旨の説明があり、剰余金およびワードプロセッサを本日付で学会で引継ぐことが承認された。

機関誌編集委員会

○第 66 回会誌編集委員会

58年4月14日(木) 17:30~20:00 に機械振興会館 B3-1 号室で開いた。

(出席者) 野口常務理事

(FWG) 富田, 五十嵐, 伊藤, 小山, 星各委員

(SWG) 川合, 魚田, 河田, 鈴木, 徳田, 永田, 長谷川, 疋田, 松岡各委員

(HWG) 山本, 日比野, 今井, 浦野, 加藤, 南谷, 三浦, 村井各委員

(AWG) 松本, 木下, 加藤, 河津, 本位田, 松下, 若杉各委員

(事務局) 坂元, 桜間, 杉山

議 事

- 24 巻 4 号「アルゴリズムの最近の動向」は 42 章 260 ページの大特集号として、定期に発行された。
- 24 巻 5 号, 6 号は順調に編集作業をすすめている。
- 解説・講座の投稿状況と予定につき、各 WG から資料にもとづき報告があった。
- 著作権を相互に尊重するよう、執筆案内に追加記入することとした。
- 昨年末におこなった会誌へのアンケートの結果を、各 WG から委員を出していただいて、近くまとめることとした。

○第 62 回論文誌編集委員会

58年4月19日(火) 17:30~20:30 に機械振興会

館 6 階 69 号室で開いた。

(出席者) 藤野常務理事, 池野理事, 鶴保, 牧之内, 真名垣, 溝口, 森各委員
(事務局) 山田, 福田

議 事

- 論文の査読進行状況を確認し、期限の切れているものは督促をする。
- 投稿論文処理状況

投稿 採録 不採録

当月 (58/4) 12 18 2

- かねて審議中の論文誌編集委員会運営細則追加項目について検討し、次回引き続き審議することとした。
- 会誌編集委員会で検討された著作権法問題について執筆案内に追加することを了承した。
- 鶴保, 米澤両委員の後任として川合, 西川両氏を推せんした。

○第 53 回欧文誌編集委員会

58年4月18日(月) 17:30~21:00 に機械振興会館 6 階 69 号室で開いた。

(出席者) 石井委員長, 当麻, 伊吹, 浦, 小野, 木村, 和田各委員
(事務局) 坂元, 山田

議 事

- 前回議事録により、次の事項を確認した。
 - 1.1 シンポジウム, コンファレンス掲載論文の投稿受付の可否については、新年度の編集理事会で検討する。
 - 1.2 全国大会運営委員会で、大会発表者に「寄稿のすすめ」を和文論文誌と同様に、依頼することを確認した。
 - 1.3 投稿論文が原則として 8 ページに制限されているが、ページオーバー分は 1 ページごとに 15,000 円増とすることを確認した。
- 投稿原稿管理表により、査読状況ならびに投稿原稿について報告があり、Vol. 6, No. 3 のための原稿の査読を促進することとした。
なお、査読を促進するため、初回, 第 2 回目の督促状の案文を検討のうえ、決定した。
- 58 年度の編集委員の改選につき審議した。

全国大会報告

第26回全国大会運営委員会

委員長 松浦 隼雄

情報処理学会第26回全国大会は昭和58年3月15日(火)より17日(木)までの3日間、東京工業大学で開催された。参加者は2,325名であった。特別講演(学会の研究テーマの枠に関係なく、トピックスを選定する方向のもの)1件、招待講演(先端的又は学際的なもので当学会会員に興味のありそうなテーマより選択するもの)1件、パネル討論会(所定の話題で討論者が聴衆の前でおこなう討論会で、結論を引出すよりも、異なった立場からの討議によって一般の関心を高めることを目指すもの)2件および一般講演としての論文発表748件(セッション数82)が講堂を含む14の会場でおこなわれた。

一般講演発表件数は、第25回全国大会(九州大学で開催)の708件に対し約6%増、第22回(56年春学習院大学で開催)の547件に対し約37%増であった。

総発表論文748件を分野別ならびに所属別に見ると別表のようになっている。分野別ではソフトウェア、パターン処理および人工知能関係で296件(39.6%)、所属別に見ると学校関係で329件(44.0%)となっており、当学会の全国大会発表論文の傾向を示している。

分 野 別	発表件数
ソフトウェア(OS, 言語, SE等)	155
パターン処理および人工知能	141
アーキテクチャおよびハードウェア	114
技術産業への応用	68
データベース	64
コンピュータネットワークおよび分散処理	50
基礎	44
日本語処理	32
経営・社会システム等への応用	28
数値計算	24
その他	28

所 属 別	発表件数
学 校 関 係	329
メーカ関係	262
研究所関係	116
そ の 他	41

今回も全国大会についてアンケート用紙を参加者全員に配布し、回答を頂いた。以下アンケート集計の要約をご報告する。

1. 大会の地方開催について

全国大会を東京だけでなく地方でも開催することについては回答者の76%が賛成であった。代表的な理由は、地方在住会員に参加の機会を提供する、中央集中を避ける等で、前回のアンケート結果と変わっていない。

開催時期を示された回答では、前(春)期を東京で、後(秋)期を地方で開催する案が圧倒的であった。

2. 特別講演・招待講演・パネル討論について

今回の特別講演および招待講演は共に非常に好評であった。特に前者については「大変面白かった」との感想が多く寄せられた。パネル討論会の評判も大勢としては良かった。アンケートでは今後企画してほしいテーマが数多く提案され、全国大会運営の参考になると思われる。

3. 大会の一般発表と並行する講習会の開催について

講習会の同時開催について「希望しない」と回答されたのは回答者の67%で、「希望する」の19%を大きく上廻った。これは前回のアンケート結果と同じ傾向を示している。

4. 大会の一般発表と並行する研究会の開催について

「希望しない」との回答が68%で、「希望する」は22%であった。両者の差は前回の結果よりも一層大きくなった。

5. 回答者について

今回回答を頂いたのは88名で、前回の321名から大幅に減少した。回答者のプロフィールを勤務先別で見ると、学校関係(教職員等)33%、同(学生)30%、情報処理関係メーカ19%、官公庁・公社関係15%、その他3%である。勤務地別では、東京が40%で、神奈川、関東甲信越(東京、神奈川を除く)、京阪神、東海北陸はそれぞれ11~14%であった。なお、大会への参加の仕方としては登壇発表者が最も多くの回答(回答の64%)を寄せられた。

次に今回の全国大会についてのアンケートおよび一般講演に関する各座長の状況報告よりの指摘事項とコメントを要約し、運営委員長見解も必要に応じ記載する。

1. 関連性の強いセッション(例、OSとネットワークとSE)・パネル討論会等の重なるの解消希望については、プログラム編成小委員会の検討事項とするが、何分にも3日間という制約もあり、ある程度の許容を

お願いしたい。

2. セッション名称の不適切性の指摘、特定セッションの中に異質の講演がまじっていることのご指摘についてもプログラム編成小委員会の検討事項とする。但し、前回の座長報告に、雑多なものを集めて1つのセッションとすると聴講者も集らないし、討論も十分できないので避けてほしい旨の指摘があったので、今回のプログラム編成では意識的に分散させた面もあり、この点は今後も続くこととなる。なおプログラム編成は講演申込用紙の論文該当分野と講演内容よりおこなっているので、発表者側も十分正確に記入されるようお願いする。

3. 座長より発表順序の工夫と発表時間についてのコメント（例へば発表時間を10分とし、討論時間を5分とすること等）があった。本件については、座長の意向で順序変更や発表時間の変更を最適におこなって頂きたい。

また討論が盛り上っているのに時間が無いというコメントも発表時間の短縮・質疑応答時間の延長の関連と考えたい。逆に討論が盛り上らなくて困ったというコメントについては、座長側であらかじめディスカッサントを指名しておくようにして頂きたい。

4. 講演論文（予稿）に参考文献の記載の全くないものが散見される。これでは発表内容のレベルの判定が困難になるので、発表者側で注意して頂きたい。

5. 定員145名の部屋に150名の入場者のあった場合は論外としても、定員130名の部屋に80名入ると満員の感じとなり、100名入ると立つ人が出てくる。部屋の割り当てには十分注意したい。

6. 講堂の寒さは格別として、他の部屋も室温が低いとのこと指摘が多かった。今後事務局および設営担当委員と会場貸与責任者との連絡を密にし、出来るだけの努力をする。

7. その他 OHP ランプの問題、講演者マイクのないうこと（定員254人の部屋に150人以上の入場者のあった場合）、発表中の後部の雑音等のご指摘については今後十分注意する。

8. 講演論文集の分売、参加費の値下げ等に関連し、学会は営利団体ではないはずとのこと意見が前回のアンケート中にも今回のものの中にも散見された。現実には九州大学でおこなわれた全国大会の赤字を今回で補って収支差がほぼ零になっている。地方で全国大会をおこなうことを続ける限り、現状を維持せざるを得ないことをご理解頂きたい。

最後に山本七平先生、梅谷陽二先生、パネル討論会の司会者・発表者の各位および事務局関係各位にお礼申し上げます。

以上

各種委員会（1983年3月21日～4月20日）

- 3月22日（火） グラフィクスとCAD研究会・連絡会
- 4月4日（月） グラフィクスとCAD連絡会
- 4月5日（火） NL シンポジウム打ち合せ
- 4月6日（水） ソフトウェア工学連絡会
- 4月19日（火） 設計自動化連絡会

【規格関係委員会】

- 3月24日（木） SC7, SC16/WG4
- 3月25日（金） SC1/WG7
- 3月28日（月） SC5/PL/I
- 3月29日（火） SC6/WG3
- 3月30日（水） SC1/WG5, SC5
- 3月31日（木） SC16/WG5
- 4月1日（金） SC15, SC18
- 4月6日（水） SC2, SC18/WG1
- 4月7日（木） SC1/WG5, SC16/WG4
- 4月8日（金） SC1/WG8, SC6/WG1, SC16/WG1
- 4月13日（水） SC16/WG6
- 4月14日（木） SC7, SC11/FD-WG
- 4月15日（金） SC16/WG5
- 4月18日（月） SC1/WG8, SC5/PL/I
- 4月19日（火） SC6/WG3
- 4月20日（水） SC1/WG7

入 会 者

昭和58年4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】 大矢和夫、山崎 修、板場 勇、島田康敬、杉崎 淳、浦上成之、西口和夫、加地郁夫、遠藤昇、光石 衛、米田友洋、近藤高司、王 大成、小森優、湊小太郎、張 憲栄、三谷 健、小西彬允、吉田良教、森 正寿、川口 剛、渡辺洋一、太田 純、松本令子、村岡直之、木戸能史、石橋 昭、小暮 潔、宮川清三郎、宮部 博、横尾昭男、須賀昭一郎、砂塚利彦、政田十喜雄、名村 孝、松田好弘、野口 明、森田 完、西村 正、井上靖士、大岩幸太郎、養老憲二、田辺浩史、峯尾正美、宮倉文夫、栗原英雄、益田美貴、

町田泰秀, 加藤哲男, 石山佳夫, 水野公元, 伊藤重治, 犬島 浩, 加藤隆史, 濱村正夫, 佐野昌利, 楠井洋一, 大坪修二, 鈴木俊一, 松本博行, 丸山幸孝, 上野孝文, 渡里祐子, 早川公正, 小林洋三, 太田安信, 川島正比古, 長峰光春, 牛久保勲, 大谷 巖, 下沢敏洋, 藤原治太郎, 伊藤義昭, 伊豆正義, 木内正則, 御厨健史, 金子博人, 早野順久, 山下泰藏, 雨宮康治, 安藤純利, 井川 均, 池内裕弘, 石塚育右, 稲葉久男, 岩也瑞仁, 上垣晴紀, 植林 明, 宇津木茂, 浦出幹雄, 遠藤諄久, 小川英明, 尾崎譲治, 小野謙三, 柿崎洋子, 片山 立, 加藤雄三, 鹿子木昭介, 川元憲二, 木島洋一, 日下部和夫, 小坂井健二, 佐藤 隆, 佐藤義正, 澤田寿夫, 塩田尚央, 島山 昇, 清水輝男, 祐安重夫, 鈴木さなみ, 泰地増樹, 高野和雄, 武井英一, 竹内与志夫, 蔡洙祺, 寺尾誠一, 永川俊明, 中里幸雄, 中司憲一, 西沢和民, 西村俊昭, 坂 竹虎, 福嶋良亮, 藤原幹二, 古尾谷かず美, 三宅哲夫, 三吉秀夫, 村田 真, 柳井莊一, 吉田隆義, 若林徳映, 渡辺嘉武, 木村 裕, 杉山 明, 高木清岳, 西本秀樹, 松原 仁, 伏見信也, 清水 徹, 釜田栄樹, 藤田正弘, 杉野光一, 小野智章, 谷口 敏, 田村 卓, 下沢朋也, 南原淳司, 玉越靖司, 竹之内紀代, 杉田 登, 逢沢次郎, 上野 隆, 岡田伴子, 工藤 朗, 坂本雅清, 沢崎真理恵, 田中俊行, 中塚敏之, 長谷川素子, 弘間 晃, 福持安朝, 増子一雄, 和田敏之, 武村盛宏, 土屋秀幸, 湯上松男, 土井敏生, 藤沢徳芳, 萩原照美, 山田武寿, 浅野俊昭, 阿部 至, 飯塚久登, 五十嵐文明, 板橋秀一, 市原 潔, 大石克己, 大久保秀彦, 大津文隆, 大野康宣, 奥崎 隆, 小都 元, 小野寺岳志, 加来文雄, 久志本琢也, 境井稔, 桜井芳文, 野崎秀和, 藤田勝彦, 藤本剛秀, 北條輝夫, 松田秀雄, 水鳥哲也, 吉岡寛治, 脇素一郎, 伊吹 潤, 三浦修一, 針尾 巧, 石川淳士, 森本正道, 岡 俊夫, 榎田 幸, 熊田 修, 中塚俊行, 森 直樹, 岩本英三, 坂 直樹, 中川正悟, 原田任伯, 山口 明, 伊藤紘二, 植田浩司, 大北正昭, 北井昭廣, 小林正人, 佐藤政生, 高木 茂, 多田 滋, 棚橋正治, 辻野隆雄, 戸田 悟, 新見宣彦, 西田親生, 野中 哲, 林 晋, 松倉 哲, 横山一子, 面田耕一郎, 高嶺美夫, 金 宗相, 蔡 榮隆, 崔 杞鮮, 石橋裕康, 今泉浩一, 岩本和正, 内海賢治郎, 岸本隆行, 木村正己, 久保武彦, 古関八州夫, 後藤 浩, 斎藤勝彦, 寒河江善明, 柴田

修, 竹中幸夫, 長尾誠治, 中川 寿, 早坂雅之, 堀田実, 堀 秀光, 谷 公夫, 志村健一, 田口 東, 三谷一二, 結城淳子, 石井幸一, 梅谷弘文, 角田知明, 原敬市, 三浦明義, 宮下幸次郎, 矢島保夫, 安信千津子, 山本礼己, 米田 徹, 青柳 茂, 秋山健二, 浅尾清一, 安齊幹男, 石田武夫, 伊田省悟, 一色道之, 井上治勇, 岩崎敬一, 岩田元邑, 上田耕治, 梅村隆男, 大堀忠厚, 奥井和紀, 奥田 弘, 奥山欣二, 香川 清, 懸本和朗, 樫井賢治, 神谷 明, 川上 昭, 木下寿則, 後藤真澄, 小林潤一, 斉藤俊春, 斉藤寿也, 坂本洋征, 佐々木敏児, 佐々木猛夫, 佐藤俊一, 佐藤武司, 佐藤弘之, 椎名是哲, 志渡英世, 芝井幸雄, 芝崎泰雄, 柴田和男, 白井敏彦, 菅原一郎, 鈴木慎一朗, 鈴木善行, 須藤輝男, 田栗正文, 田中吾一, 田中五郎, 田中静雄, 谷口有三, 谷沢 守, 津留正良, 寺井勝彦, 土井友義, 遠山武夫, 中川止信, 長島 寛, 中谷登志男, 中西紫朗, 中村洋一, 成澤繁治, 西川 久, 野村正直, 平野勝比古, 平野 正, 本望尚士, 前島正昭, 前田道雄, 間嶋勇, 松尾房親, 松岡亜樹, 松田陽太郎, 松本高治, 萬本忠保, 三橋正明, 家鋪真二, 安田高文, 山本幹彦, 由岐 保, 横川知明, 吉田英質, 米山幸伸, 杉山暢浩, 松山憲治, 渡辺 睦, 上原浩司, 内尾貞純, 大島真幸, 小国 力, 鬼頭義義, 木原 均, 栗田勝美, 小崎治男, 小林茂之, 莊司信一, 菅野義晴, 杉田和夫, 杉田繁広, 鈴木一人, 高田秀之, 高橋重捷, 豊泉泰光, 中後 守, 中田雅弘, 中山武雄, 西 好行, 新田 忠, 浜口信行, 藤山政雄, 藤原裕志, 古屋暢泰, 前田美穂子, 前畑真澄, 松永和男, 宮田忠文, 矢口陽一, 吉田浩三, 松崎高典, 神田陽治, 久住昭之, 土屋明良, 中川雄次, 河上 達, 小暮博道, 山口純一 (以上 388 名)

【学生会員】有居正仁, 蔵重剛彦, 白井和彦, 地主隆宏, 島谷 忍, 松原 勇, 佐藤真治, 謝 志敏, FERDINAND DE RAMOS, 向田基之, 原 智享, 水谷哲也, 中島秀樹, 小林 仁, 大野耕二, 大澤佳史, 丸本 悟, 宮田紀明, 村岡 正, 柴田弘之, 辻 敦生, 安部文武, 吉田二郎, 池田光二, 河合真宏, 本村 晋, 上月昌史, 寺田知之, 小山博生, 真鍋義文, 入山徳夫, 勝野進一, 岸田克己, 太田真二, 田川昌俊, 宮本聖也, 秋山幸夫, 阿部寅吉, 石川 正, 石沢 繁, 張 清利, 古屋正樹, 藪 正樹, 周 峻慧, 中村 孝, 森崎雅絵 (以上 46 名)

採録原稿

情報処理学会論文誌

昭和58年3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）。

- ▷近山 隆：Utilisp システムの開発 (57. 2. 1)
- ▷新谷虎松，溝口文雄：知識ベースにおけるデフォルト推論システムへの接近 (57. 5. 10)
- ▷宮村 勲，榎本 肇：並列処理システムのための言語について (57. 7. 20)

- ▷梅尾博司：シストリック・アレイにより模倣可能なSIMD 並列計算機のあるクラス (57. 10. 18)
- ▷山本 彰，西垣 通：サービス関数による応答時間制御方式の下での計算機システム性能のボトルネック解析 (57. 11. 2)
- ▷広田豊彦，大野 豊：臨界領域法に基づく並列プロセスシステムのソフトウェア設計手法 (57. 11. 22)
- ▷大附辰夫，佐藤政生，橋 昌良，鳥居司郎：複合長方形領域の最小分割 (58. 1. 5)

事務局だより——北海道支部設立総会に出席して

去る4月22日(金)，北海道支部設立総会に出席するために猪瀬先生のお供をして，北海道大学大型計算機センターへ参りました。永田先生司会のもと，竹村先生を初代支部長に選出して，めでたく支部がスタートしました。

この日は，丁度23年前(1960年)に情報処理学会が設立された日にあたります。昨年1月に九州支部，5月に東海支部が設立され，さらに今回の北海道支部の設立により当学会創立23周年の記念の日に，全国支部ネットワークが完了したことは，奇縁というだけでなく，今後の学会の発展を祝福しているようです。

総会終了後，クラーク記念館で開かれた懇親会でピカピカの支部役員の方々のお話をうかがっていると，直接お会いできない地方在住の会員の皆さんが，いつも私たち学会事務局の仕事振りを期待をこめてじっと見ておいでの様子がありありと分かり，楽しい中にも身の引きしまる一夕でもありました。(1983. 4. 27 坂元)

情報処理学会への送金口座案内

○ 会費，購読料，叢書代，シンポジウム・講習会参加費等（一般）注)

郵便振替口座 東京 5-83484

銀行振込口座（いずれも普通預金）

第一勸銀虎ノ門支店 1013945

三菱銀行虎ノ門支店 0000608

住友銀行虎ノ門支店 10899

富士銀行虎ノ門支店 993632

三井銀行本店 4298739

三和銀行虎ノ門東京公務部 21409

○ 研究会登録費

郵便振替口座 前記に同じ

銀行振込口座 第一勸銀虎ノ門支店(前記に同じ)

○ 送金先

社団法人 情報処理学会 Tel. 03 (431) 2808

注) 全国大会参加費，論文集予約代については，その都度参加者に特別の払込口座をお知らせします。

昭和57年度役員

会 長 猪瀬 博
 副 会 長 松浦隼雄 萩原 宏
 常 務 理 事 石原孝一郎 井上晴雄 首藤 勝
 戸田 巖 野口正一 藤野喜一
 理 事 石井康雄 高見友一 池野信一
 石田晴久 小林 登 高月敏晴
 田中千代治 辻ヶ堂信 当麻喜弘
 永井雄二 明午慶一郎
 監 事 浦 昭二 藤中 恵
 関西支部長 高島堅助 東北支部長 木村正行
 九州支部長 高田 勝 東海支部長 福村晃夫

会誌編集委員会

担当常務理事 野口正一
 担 当 理 事 小林 登 高月敏晴 高見友一
 委 員 (基礎・理論分野)
 片山卓也 富田悦次 五十嵐善英
 池田克夫 伊藤哲郎 小山謙二
 二木厚吉 田辺國士 田村浩一郎
 新田義彦 古川康一 星 守
 (地方委員)
 稲垣康善 都倉信樹
 (ソフトウェア分野)
 川合 慧 魚田勝臣 河田 汎
 黒川利明 斎藤信男 佐々政孝
 鈴木泰次 高木明啓 徳田雄洋
 永田守男 長谷川洋 疋田輝雄
 松岡 潤
 (地方委員)
 伊藤貴康 中島玲二
 (ハードウェア分野)
 山本昌弘 日比野靖 今井郁次
 浦野義頼 加藤正男 坂内正夫
 武井欣二 南谷 崇 三浦謙一
 村井真一 横井俊夫

(地方委員)

有田五次郎 富田眞治
 (アプリケーション分野)
 松本吉弘 木下 晁 浅野正一郎
 加藤重信 河津誠一 四条忠雄
 武田 学 田辺茂人 津田順司
 富田正夫 荻野隆彦 長谷部紀元
 本位田真一 松下武史 若杉忠男
 (地方委員)
 田中 譲

論文誌編集委員会

担当常務理事 藤野喜一
 担 当 理 事 池野信一
 委 員 小川英光 木村文彦 鶴保征城
 所真理雄 野下浩平 牧之内顕文
 真名垣昌夫 溝口徹夫 森 健一
 米澤明憲 渡辺 坦

文献ニュース小委員会

委 員 長 鈴木泰次
 副 委 員 長 徳田雄洋
 委 員 安達 淳 飯島純一 奥乃 博
 小花貞夫 加藤重信 神野俊昭
 小池誠彦 小山謙二 坂上勝彦
 鹿野清宏 白井英俊 新田克己
 杉山健司 武井安彦 西村和夫
 深沢良彰 山本幸市 吉野義行
 渡辺 治

欧文誌編集委員会

委 員 長 石井康雄
 副 委 員 長 当麻喜弘
 委 員 伊吹公夫 浦 昭二 大須賀節雄
 小野欽司 亀田壽夫 木村 泉
 土居範久 棟上昭男 長尾 真
 田中幸吉 三上晃一 村上国男
 山田尚勇 和田英一 バーストン,
 J. C. ジラルティン, M. フリーランド