

R. F. シモンズ 著

川野 洋 監修 藤田米春・岡田直之 訳

### “自然言語の論理処理”

情報処理シリーズ 15

培風館, A5判, 335 p., ¥3,914, 1991

本書は、1984年に Prentice-Hall 社から出版された *Computations from the English* の邦訳である。自然言語処理の研究を目指す学生や研究者、また自然言語処理に興味を持つ他分野の人たちを対象として書かれている。原著者は、テキサス大学計算機科学科の教授であり、長年、自然言語処理の研究に従事してきた第一線の研究者である。

本書は、構文解析、質問応答、物語の理解、パラフレーズや他言語への翻訳などの計算機による自然言語処理の問題を、手続き型論理を使って処理する手法について述べ、この手法が自然言語処理システムを考えるうえで、効果的であることを示すことを目的としている。ここでは、Kowalski (1974) によって手続きとして発展させられた論理の考え方<sup>1)</sup>を、手続き型論理と呼んでいる。代表的な手続き型論理のインタプリタは Prolog であるが、本書では、Lisp 環境でのホーン節定理証明器 HCPRVR を使用している（これは 1984 年当時のアメリカの計算機環境によるものと思われる）。HCPRVR の文法は Prolog と基本的には同じなので、変換して読むことが可能である。

本書は 11 章と 2 つの付録から成るが、自然言語処理をいろいろな計算処理に応用しようとする場合、実用的な理解が必要であるという立場から、実際的な事例をもとに構成されている。4 章から 7 章では、応用の場面でよく使われる文に関する処理の事例をとりあげている。また、8 章

から 11 章でとりあげる内容は、応用のレベルには達していないので、原著者の実験システムを通して、その処理の技法を述べている。各章の概要は以下のようなものである。

第 1 章では、過去の計算機による自然言語処理の研究を概観し、第 2 章では、自然言語処理に対する原著者の思想を哲学的に述べている。

第 3 章で、この本の基礎となる手続き型論理を紹介し、以後の章で使用する手続き型論理インタプリタ HCPRVR を導入している。

第 4 章、第 5 章では、言語の格構造解析の概略を述べ、文を意味関係に翻訳するための手続き型論理文法を開発している。

第 6 章、第 7 章では、英語でロボットに命令したり、データベースに質問したりするための論理プログラムについて述べている。

第 8 章、第 9 章では、物語についての質問に答えたり要約を生成するシステムの構築について述べている。

第 10 章では、パラフレーズと他言語への翻訳について述べ、第 11 章では、エキスパート知識ベースとのコミュニケーションについて述べている。

付録 A では、Lisp で書かれた HCPRVR のソースプログラムが、付録 B では第 8 章、第 9 章で紹介された実験システムの HCPRVR で書かれたソースプログラムが記されている。

Prolog による自然言語処理の有用性が広く知られた現在の日本では、手続き型論理の有用性の主張はあたりまえにすぎるかもしれない。しかし、この本の実用的な理解を目指した内容は、自然言語処理の研究への取り組み方を学ぶのには適しているといえよう。

例えば、第 7 章では文献情報管理システムについて考えているが、メニュー形式の問い合わせからはじめ、自然言語での問い合わせへと発展させ、文脈の利用、デフォルト論理の利用、代名詞参照の問題にまでふれている。これらの問題は現在でも、自然言語処理の難しい問題である。また、第 8 章、第 9 章で取り上げられる原著者の物語理解の研究は、一研究者の研究手法として読むとき、題材の取り上げ方、モデルの考え方、理論を構築する仕方など、参考になる点が多い。例えば、物語理解の計算モデルを考える際に、人間は

どのように物語を理解し思い出すかという実験を参照して比較している。これは、自然言語処理システムを考える際に、人間の認知の問題を考えざるをえないことを示唆している。

本書は、長年にわたる自然言語処理の研究を通して得た知識と経験をもとに書かれており、どの章を読んでも、原著者の自然言語処理に対する姿勢や思想が伝わってくる。例えば、最終章の練習問題の中で、彼は「計算機は英語で絵画を記述できるか?」と問う。本書は手続き型論理を使った自然言語処理の統一した手法を示すとともに、自然言語処理の研究が到達するであろうより大きな問題を示唆し、読者がそれに立ち向かうことを期待している。

邦訳は、科学技術文献ということを考慮し、原書に忠実であるために、構文上のぎこちなさや直訳調はやむをえないとする、という方針で翻訳されている。そのため日本文として読みづらいことは否めなく、翻訳後のプログラムやアルゴリズムに誤植が多いことも気にかかる。

### 参 考 文 献

- 1) Kowalski, R.A.: Logic for Problem Solving, Memo 75, Dept. Comp. Logic, University of Edinburgh, Edinburgh (1974).



西山 英美 (正会員)

1987年宇都宮大学教育学研究科修士課程修了。同年、日本DECに入社。1989年より電気通信大学大学院情報工学専攻博士後期課程に在学、現在に至る。1990年8月から1年間テキサス大学計算機科学科に留学。認知科学、人工知能、心理学、言語学などに興味をもつ。人工知能学会会員。

出口光一郎 著

## “画像と空間” コンピュータビジョンの幾何学

センシング/認識シリーズ 第5巻

昭晃堂, A5判, 194p., ¥3,500, 1991

センシング/認識シリーズ(全8巻)は、視覚、聴覚、触覚などの人間の感覚機能における情報取得から認識までの過程を対象とするシリーズであり、基礎から応用までを簡単に解説している。各巻とも独立しており、ここで紹介する第5巻「画

像と空間」はコンピュータビジョンの幾何学として、視覚における認識を扱っている。

われわれ人間の視覚は、二次元平面である網膜に投影された「像」から、対象物体の存在する三次元空間を認識している。三次元空間の情報を二次元平面に投影するとき、かなりの情報が欠落するはずであるが、われわれはさほどの不自由も感じずに認識を行っている。しかし、この高度な認識機能をコンピュータで実現するためには、投影の過程でどのような三次元情報が欠落してしまったか、どのような情報は保存されているか、そして、それを画像上からいかにして読み取るかを数学的に把握する必要がある。本書はこの認識機能を幾何学の問題としてとらえ、段階的に分かりやすく解説し、視覚系の設計の方法論を与えようとしている。

本書は6つの章から構成され、各節のはじめには詳しい概要が書かれている。概要は、数式を使わずに書かれているので、ここだけを一通り読んでも、画像認識の概念をつかむことができる。概要の後に、より詳しく計算方法が述べられている。三次元的な空間は、文章、式だけでは理解しにくい、本書では図を多く取り入れ、不慣れた読者にも容易に理解できるよう工夫されている。

第1章「見え方の幾何学」では幾何学的遠近法を紹介し、幾何学的遠近法によって画像平面から再現し得る三次元的な特性とは何であるか、また、その再現のメカニズムはどのようなものであるか、という問題を提起している。

第2章「投影」は透視変換、正斜影の基本的な原理を解説し、正斜影の場合の三次元空間上の平面の傾きの表し方を3通り紹介している。そして、画像上の直線が三次元空間上の平面の交線であった場合、その2平面はどのような拘束条件を満たすものであるかを考察している。

第2章が、比較的計算しやすい正射影についての説明であったのに対し、第3、4章は透視変換に関する説明を行っている。

第3章「透視変換」は、より現実的な透視変換での、対象三次元形状と画像の関係の説明している。消失点、消失線、および勾配の拘束から平面図形の傾きを決定する方法について述べ、三次元形状とその画像上の長さや面積比との関係について考察している。

第4章「形状パラメータの投影」は、透視変換において、空間中の角度がどのように画像に投影されるか、すなわち三次元空間中で交わる2直線の間の角度が、透視変換による画像にどう反映されるかについて述べ、テレビカメラなどによって三次元空間を撮影する際の、三次元空間内の曲面上の線要素、面積要素と投影面上のそれらとの関係を定式化している。

第5章「空間の投影と射影幾何学」では、幾何学体系の代表的な数学の一つである射影幾何学を紹介し、それまで述べてきた三次元空間の投影と画像の形成の記述のしかたについて説明している。

第6章「画像からの三次元形状の再生」では、それまでの議論を応用した具体例の有効性を示している。カメラ補正や立体視の例を用いて、実際に画像から三次元形状を再生する方法について述べている。そして、三次元情報が欠落しないような投影のされ方、例えば具体的には、カメラの特性や配置や照明などを工夫する余地があるのではないかということ考察している。

第1章から第4章は、三次元的な考え方にさえ慣れれば、簡単な幾何学なので、初学者にも十分に理解しやすい。第5章から専門的な内容になるが、射影幾何という統一の観点から「画像」と「空間」の対応を体系的に整理し、新しい視点を読者に与えているところがユニークであり、コンピュータビジョンの研究者などには、新たな発想を与える1冊である。



長尾ちぐさ (正会員)

1965年生。1989年電気通信大学電気通信学部情報数理工学科卒業。同年(株)日立製作所入社。以来同社システム開発研究所にて、医用三次元画像処理システムの研究開発をおこなっている。

松下 温 編 著

## “図解グループウェア入門”

オーム社, A5判, 208p., ¥2,500, 1991

ワードプロセッサなどに代表される従来のOA機器は、個人の作業支援や生産性向上を目的としたものであった。これに対してグループウェアは、会議や共同執筆といったグループの共同作業

を支援するコンピュータシステムのことである。例えば、会議にはプレゼンテーション的なものからブレンスツーミング的なものまでいろいろな形態があり、テレビ会議のように距離的に離れた場所で行う会議もある。これら全ての会議において、会議の進行のほか、共有画面の実現、資料の作成・配布などコンピュータが支援可能な部分は多い。

本書は、現在この分野で多くの研究成果を発表している慶應大学の松下教授やNTTの石井氏らによる共著で、著者らのこれまでの研究成果と海外を含めた豊富な事例を紹介している。

第1章「グループウェアとは」では、グループウェアという言葉の説明から始まり、企業活動が基本的にグループによる共同作業であること、そしてそれを支援することの有効性について述べている。

第2章「グループウェアの歴史」では、グループウェア誕生の背景、グループウェアのためのツールおよびCSCW (Computer Supported Cooperative Work)の研究動向について述べている。この中で、グループウェアが対象とする領域として、コミュニケーション支援、会議進行の支援、プレゼンテーション支援、グループの意思決定支援、スケジュール管理支援、プロジェクト管理支援、ドキュメント作成管理支援をあげている。グループウェアのためのツールでは、共有画面としての黒板(ホワイトボード)に対する考察を行うとともに、デスクトップ環境としてJStarを紹介している。またグループウェアが大きく取り上げられた国際会議として、CSCW '86~'90 (Conference on Computer-Supported Cooperative Work)とCHI '88~'90 (Conference on Human Factors in Computing Systems)も紹介している。

第3章「グループウェアの実際」では、人間の協調活動を時間的特性(同期型,非同期型)と空間的特性(対面型,分散型)によって4つに分類し、それぞれに当てはまるグループウェアと代表的なシステムや研究を紹介している。

第4章「グループウェア実現のための基礎技術」では、次の5つについてそれぞれ述べている。

- (1)モデル化技術では、会話モデル、議論モデル、手続きモデルの紹介とその問題点について。
- (2)マルチユーザインタフェース技術では、アク

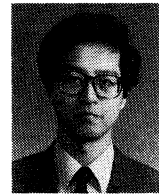
セス権の制御など共有ウィンドウに関する問題点と、WYSIWIS (What You See Is What I See) 原則の改良に関する研究例の紹介。(3)データベース技術では、情報共有・情報蓄積の問題とハイパーメディアについて。(4)ネットワーク技術では、ISDN などの通信基盤技術とプロトコル技術などについて。そして(5)システム構築技術では、ソフトウェアとヒューマンインタフェースのほか、マルチメディア情報入出力技術についても述べている。

第5章「共同作業支援の実現」は本書の半分以上のページ数を占めており、具体的なシステムや研究が、主に開発担当者によって詳しく説明されている。事例として紹介されているのは、Xerox PARC の Colab プロジェクト、GDSS (Group Decision Support System) 研究としてアリゾナ大学 PLEX センタの PLEXSYS とミネソタ大学 MIS 研究センタの SAMM およびクレアモント大学院の GDSS におけるユーザインタフェース研究、日本電気の MERMAID、AT&T のラポルト (Rapport)、NTT の COOKBOOK および Team Work Station、横河・ヒューレット・パッカートのパソコン、慶應大学のチームウェア、CIC 社 (Cross Infor-

mation Company) の CROSS/POINT (グループウェアソフト) である。

本書は「図解」とあるとおり、全体に図や写真が多用されており、読みやすい。また、第5章の事例紹介では単にシステムの説明だけでなく、そのシステム (開発担当者) のグループウェアに対する考え方や背景となる技術についても述べられているので、その点も興味深い。

本文中、著者によってはシステムの説明がやや宣伝口調になっていることが少し気になるが、そのことを除けば、本書はグループウェアを基礎から応用まで理解するのに適した本である。この分野に興味を持たれている方に是非お勧めしたい。



鈴木 謙二 (正会員)

1960年生。1983年東京工業大学情報工学科卒業。1985年同大学総合理工学研究科修士課程修了。同年(株)東芝入社。現在、同社情報処理・機器技術研究所において、ペンインタフェース、オンライン手書き文字認識などの研究に従事。電子情報通信学会、人工知能学会各会員。



## 文献紹介

### 91-36 ポリウムビジュアライゼーション入門

A. Kaufman: Introduction to Volume Visualization

[Volume Visualization (A. Kaufman Ed.), IEEE Computer Science Press, pp. 1-18 (1991)]

Key: Volume visualization, volume representation, volume manipulation, volume rendering, voxel, voxelization, isosurfacing, classification.

本論文は、著者自身が編集した上掲のポリウムビジュアライゼーションに関する論文集の巻頭に

置かれた同分野の最も新しいサーベイである。

現実の時空間や仮想的な計算モデルにおける物体/自然現象を計算機処理しようとする際に対象となるデータの多くは、多次元の値の離散的な空間分布。すなわち3次元ボリュームデータになる。こうした科学技術データ内部の複雑な構造や動的振舞いを可視化するには、従来のサーフェスを中心としたものとは根本的に異なった原理に基づくレンダリング技法が必要であった。

80年代後半に入り、徐々に大規模数値計算用スーパーコンピュータや高性能エンジニアリングワークステーションが利用可能になってきた。この状況を受けて、すでに成果が発表されつつあった雲や霧のような不規則・不定形な自然物象を扱う形状モデリング/レンダリング技法を基本にして、3次元ボリュームデータをボクセル(ピクセルの3次元版)の集合として捉え、データ全体をダイレクトに半透明表示する技術が開発されてき

た。これがボリュームレンダリングである。

著者の定義によれば、ボリュームビジュアライゼーションとは、こうした3次元ボリュームデータの表現、操作およびレンダリングを含み、ユーザに対話的な解析手段を提供する総合的な技術体系のことである。同分野の研究のそもそもの発端と進展の中心は、70年代初頭に始まる3次元医用画像処理 (CT, MRI, 超音波画像処理等) とその診断、手術・治療計画への応用にある。さらに意味ある応用領域として、本来的に3次元ボリュームデータを取り扱う分野である生物学、地球科学、気象学、量子化学等の自然科学、またボリュームデータの合成・利用が効果的な分野であるソリッドモデリング・有限要素解析等のCAE、宇宙物理学・流体力学におけるシミュレーション等が指摘されている。ボリュームビジュアライゼーションは、可視化、コンピュータグラフィックス、画像処理の各分野の90年代を代表する技術に成長すると本論文では予言している。

本論文を、現在のところ同分野の最良のサーベイの一つとして紹介するための特長は大きく4つある。第一に、ボリュームビジュアライゼーションのこれまでの成長の軌跡を辿り、また将来像を描くうえでも欠くことのできない学術活動の成果を、90年までの学会・学術誌の特集等における180の論文を参照する形で手際よくまとめていることである。第二に、ボリュームビジュアライゼーションに関連する用語 (研究途上の分野だけに混乱がまだ残っている) をかなり網羅的にしかも一般的に定義している点である。第三に、ボリュームビジュアライゼーションの標準的な処理過程 (パイプライン) を提示し、現在までに開発された上述のさまざまな利用分野における可視化技法の利害得失を比較検討し、分類・整理している点である。そして第四に、ボリュームレンダリングのための特別なハードウェアアーキテクチャと、代表的なボリュームビジュアライゼーションソフトウェアを提供している汎用システムの具体名を列挙して、システムからのアプローチをとる読者の便宜を図っている点である。

最後の将来展望では、かつてサーフェスの表現をめぐって、現在のラスタグラフィックスがベクタグラフィックスにとって代わったのと同様の状況がまさに今、ボリュームデータセットの可視化

を考慮する際に起こっており、近い将来、ボリュームグラフィックスがラスタグラフィックスを凌駕した存在になると結んでいる。

【評】 複数の応用分野からほぼ同時に研究開発が起こり、帰納的にサイエンスの一領域が形成されつつある現状をタイムリに解説するのは甚だ難しいことである。しかし本論文は、著者の関わってきた特定の分野に偏った記述もほとんどなく、標準的な読物として広く読者に薦められる。興味ある読者には、主要な関連論文のほとんどが収録されている上掲の論文集全体を眺めてみることもお薦めするが、本論文だけでも十分に分野全体の様子が理解でき、しかも自己の研究開発にとって刺激となるヒントが多数盛り込まれているので、ここでは敢えて独立した文献として紹介した。

なお、著者は今年6月に来日し、本学会を初めとする6団体の協賛のもとで開催される国際会議CG International '92 (主催: CGS, 工学院大学, 会期: 6月22日~26日, 会場: 工学院大学) で、ほぼ同内容のチュートリアルを行う予定である。

(お茶の水女子大・理 藤代一成)

### 91-37 パラメトリシティの証明論の概略

Harry G. Mairson: Outline of a proof theory of parametricity

[*Proc. of the 5th ACM Conference on Functional Programming Languages and Computer Architecture, Springer-Verlag LNCS 523, pp. 313-327 (1991)*]

Key: Polymorphic type, typed  $\lambda$ -calculus, logical relation, functional program, parametricity.

“Write down the definition of a polymorphic function on a piece of paper. Tell me its type, but be careful not to let me see the function's definition. I will tell you a theorem that the function satisfies.”<sup>1), 2)</sup>

Wadler は Theorems for free! の冒頭を軽快に始める。この性質は2階の多相型付き $\lambda$ 計算のパラメトリシティと呼ばれるもので、Scheme などにおける call/cc (call-with-current continuation) の定式化とともに、ここ1-2年の関数型プログラムのタイプ理論の研究において注目を集めた話題の一つである。

たとえば、 $\forall X. X^* \rightarrow X^*$  なる多相型を持つ関

数  $r$  (reverse など) は、その型の情報のみから任意の関数  $a: A \rightarrow B$  に対し  $a^* \circ r_A = r_B \circ a^*$  を満たすことが示される (ただし  $X^*$  は  $\text{list}(X)$  を、 $a^*$  は  $\lambda x. \text{map } a \ x$  を表す)。

パラメトリシティの直観的理由付けは以下のとおりである。2階の多相型付き  $\lambda$  計算は常に停止しエラーの生じる恐れのないプログラムのみを定式化する。たとえば上の例では、 $\forall X. X^* \rightarrow X^*$  なる多相型を持つ関数は要素の型  $X$  にかかわらず実行可能でなければならない。したがって、リスト構造の変換操作 (copy, delete, permutation など) 以外は許されず、 $a^* \circ r_A = r_B \circ a^*$  などの関係が成り立つ。

Wadler の FPCA, ACM POPL, ACM LFP などにおける一連の論文はいずれも切れ味鋭く斬新な問題提起を行うが、論理的整合性・厳密性は必ずしも十分とはいえない。その一つとして 1) では 2階の多相型付き  $\lambda$  計算に Int や Bool などの定数型を追加しているが、このような体系の拡張は微妙な問題である。たとえば、多相等号 (polymorphic equality) =  $\forall X. X \rightarrow X \rightarrow \text{Bool}$  など本来型ごとに異なる操作となる関数記号を導入するとパラメトリシティは成り立たない。

本論文では、1) で意味 (型のモデル) から議論しているのに対し、構文 (型推論の構造) から議論している。また、2階の多相型  $\lambda$  計算として定数型を含まない  $F^2$  を用いている。したがって通常のプログラムでは定数型として準備する Int, Bool やリスト構成子も、型変数と型構成子  $\rightarrow, \forall$  のみから構成する。その結果 1) では帰納法の使用について何ら言及がないが、実は帰納法は本質的に必要なことがわかる。これは特に自動検証の可能性という立場からは重要である。

ここでの基本的なポイントは、(1) “データ構造 = 構造帰納法” という見方と、(2) 論理的関係 (logical relation) という手法の二点である。

(1) たとえば自然数 Int の型は  $\forall P. (P \rightarrow P) \rightarrow P \rightarrow P$  として定義される。これは successor 関数にあたる関数記号  $s: P \rightarrow P$  と zero 定数にあたる定数記号  $z: P$  からなるデータ構成子を受けとって  $P$  を返す型と読める。ここで、Curry-Howard 同型 (i. e. propositions as types) により  $P$  を命題

と考える。  $s$  を  $\lambda x. sx$  とみなすと  $\lambda x$  は  $\forall x$  に対応し、 $\text{Int}(k) \equiv \forall P. (\forall x. P(x) \rightarrow P(sx)) \rightarrow P(z) \rightarrow P(k)$  と解釈できる。これは自然数上の通常の帰納法にはかならない。このような Int の型をもつ  $\lambda$  項は、 $\text{succ} \equiv \lambda n. \lambda s. \lambda z. s(ns)$  や  $\text{zero} \equiv \lambda s. \lambda z. z$  など Church 数とよばれる自然数の表現となる。

(2) 論理的関係 (logical relation) とは、直観的には  $F^2$  の型推論における演繹だけを他の論理体系の中に写像する手法である。その際、各命題間が推論で結ばれているという関係が写像により保存されていることに注目し、各命題がそれぞれのような命題に写像されたかは関知しない。(この意味で、カテゴリと良く似ている。)

たとえば、 $f$  が  $F^2$  において  $\forall A. A \rightarrow A$  なる型を持てば  $\forall x. fx = x$  となるが、それは論理的関係を用いて以下のように示される。

$f: \forall A. A \rightarrow A$  より  $\vdash \forall A. \forall x. A(x) \rightarrow A(fx)$  が導かれる。ここで  $x$  に関する  $\forall$  を除去すると  $\vdash \forall A. A(x) \rightarrow A(fx)$  となる。さらに  $A(z)$  に  $z = x$  なる命題を代入すると  $\vdash x = x \rightarrow fx = x$  となる。すなわち、 $\vdash \forall x. fx = x$ 。 ■

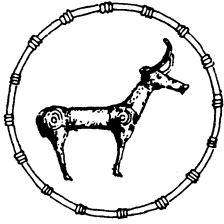
これらの技法を用いて  $a^* \circ r_A = r_B \circ a^*$  の証明を分析すると、帰納法が本質的に必要であることがわかり、また帰納法の適用は適切な代入を与えることと等価であることがわかる。

[評] パラメトリシティは興味深い結果であり、多相型の本質を良く表している。現状ではまだ十分な応用は知られていないが、今後検証や検証自動化への応用が期待される。また、ここで対象とする型付  $\lambda$  計算は必ず停止するプログラムしか扱えない。ML のように  $\text{fix}: \forall X. (X \rightarrow X) \rightarrow X$  なる不動点演算子により拡張した型付き計算体系のパラメトリシティの研究は興味深い課題である。

## 参考文献

- 1) Philip, Wadler.: Theorems for free!, Proc. of the 4th International Conference on Functional Programming Languages and Computer Architecture, pp. 347-359 (1989).
- 2) 情報処理, Vol. 32, No. 4, 文献紹介 91-9 (1991).  
(NTT 基礎研究所 小川瑞史)

## 論文誌梗概



(Vol. 33 No. 1)

### ■ 情報系学科新入生に対する導入教育と そのための演習教育環境

浮貝 雅裕, 菅原 研次 (千葉工業大学)  
三井田 惇郎 ( " )

近年における計算機システムの高機能化・低価格化に伴い、計算機援用教育が以前にも増して注目されている。本論文では、情報系学科新入生に対する体系的な導入教育を目的として、計算機利用を前提とする演習カリキュラムを提案する。あわせて、一斉方式による演習授業を効果的に実施するための一指針として環境型演習教育なる授業形態を提案するとともに、本学科新入生に対する実施例と、その導入教育効果について述べている。環境型演習教育とは、優れた学習者インタフェースを提供する学習者主導型のコースウェアを利用した体系的な学習を主体とし、多人数教育で必要不可欠な一斉説明はマルチメディアで効果的に行う形態で実施される演習教育のことである。この教育方針に基づき、本学科演習室には高性能ワークステーションおよびAV機器が導入されている。演習カリキュラムでは、計算機リテラシー教育も含め、計算機システムの利用からプログラミングに至るまでの概念を浅く広く習得させることを目的としている。そのためのコースウェアは、UNIX上で稼動するSmalltalk-80のプロジェクト機能とウィンドウシステムを利用して開発し、優れた学習者インタフェースと学習者主導型の体系的な学習環境を実現しているところに特徴がある。本学科新入生に対し、演習カリキュラムに基づく環境型演習教育を実施してきた結果、その有効性および導入教育効果が認められた。

### ■ 左隅属性文法と Prolog によるその構文・ 意味解析

武田 正之 (東京理科大学)

本論文ではボトムアップに構文解析(左隅構文解析)を行いながら相続属性の評価が可能となる属性文法のクラスLC属性文法(左隅属性文法)を定義する。このクラスは、L属性の条件に加えて、左隅構文解析の過程で

曖昧性のない構文ならば相続属性の値が矛盾なく一意に決まり、属性評価を決定的に行えるような条件を満足するものである。さらに Prolog による LC 属性文法の構文・意味解析手法の一例として、構文解析の方法は BUP を用い、相続属性の受け渡し関係を link 述語の中に反映させる方法を示す。LR 構文解析と同時に相続属性を評価する LR 属性文法と比較した場合、LC 属性文法は以下の特徴を持つ。(1)大きな LR 構文解析表を作成する必要がなく、小型な処理系の実現が可能、(2)属性評価において生成規則内の兄弟関係を考慮する属性スタックを用いないので文法のクラスが広がる、(3)LR 属性文法では相続属性値を求めるための意味式の生成は LR 部分状態に基づくので複雑だったが、LC 属性文法では構文規則から直接的に非終端記号の接続関係ならびに相続属性の関係を求められる。

### ■ Incomplete Stack を用いた並列一般化 LR パーザ PGLR について

沼崎 浩明, 田中 穂積 (東京工業大学)

筆者らは既に、並列一般化 LR 構文解析アルゴリズムの効率化を図るために、重複計算を避けると共に、プロセスの同期を低減する手法として、Incomplete Stack (以下 IS と呼ぶ) というデータ構造を提案している。これに対し、本研究ではプロセスの同期を完全に排除することを目的として、New Incomplete Stack (以下 NIS と呼ぶ) の形式を提案している。われわれは、この NIS を用いて並列一般化 LR 構文解析を行うパーザを PGLR (Parallel Generalized LR Parser) と呼んでいる。本論文では、PGLR の動作原理を明らかにするとともに、NIS を用いることが、解析速度の向上に大きく寄与することを実証している。PGLR は次の特徴を有する。(1)与えられた入力文を左から右へと解析する。(2)文の構文的な曖昧性を並列に解析する。(3)重複計算をすべて回避する。(4)NIS を用いて、非同期な並列構文解析を行う。(5)文法に与えた制約により、漸進的な曖昧性解消を行うことができる。効率性を実証するために、英語を例にとり、解析時間の計測を行った。実験には規則数 399 の DCG と単語数 653 の辞書を用いている。実験の結果、NIS は NIS を用いない場合と比較して、最大 3.1 倍の解析速度の向上をもたらすことを確認した。

### ■ タイプ付き素性構造主導型生成

上田 良寛 ((株)ATR 自動翻訳電話研究所)  
(現在 富士ゼロックス(株))

素性構造を入力とする生成システムにおいて、タイプ付き素性構造を導入することにより、CFG 規則のトップダウンの適用を、宣言的な記述により制御する方法に

ついて述べる。この生成システムで用いる文法は、解析と共有できる双方向文法となっており、解析と生成の文法の一貫性を保つのに効果がある。また、この生成システムでは、句構造の複製を減らすために、選言を含む素性構造を導入している。このシステムは対話文翻訳システムの生成部として開発したものであり、その文法は、電話会話における話者の意図を適切に解析し、生成文中に再現するよう設計されている。

## ■ 物体のカラー反射モデル

富永 昌治, 大橋伸一郎 (大阪電気通信大学)

各種物体に対して、物体表面からの反射光スペクトルと反射率の解析に基づいて、適切に簡便なカラー反射モデルを提案する。まず標準の2色性反射モデルを示す。このモデルは反射光を鏡面と拡散の2成分で記述し、しかもこのうち鏡面の分光反射率は波長に関して一定と仮定している。現実の物体について標準反射モデルの妥当性を試験する方法を示す。この試験を日常生活で見かけられる物体について実施し、多くの物体について標準モデルが妥当であることを示す。しかし、金属は鏡面反射のみからなり、また布や紙の中にも標準モデルで記述が困難なものが存在することがわかった。このような物体について分光反射率を詳細に分析し、より適切なモデルを提示する。布や紙などは有彩色の鏡面反射をもつ一般化した2色性反射モデルで近似できることがわかった。また銅などの金属については、2つの鏡面反射成分からなる2色性反射モデルで近似できることがわかった。これより、ほとんどの物体の反射が3種類の2色性反射モデルで表現できることになる。最後に、色度図を用いて反射の性質を簡便に推測できることを示す。

## ■ CSG Ray-casting 法のハードウェア化に関する研究

——形状集合演算の一手法——

三上 貞芳, 嘉数 侑昇 (北海道大学)

3次元ソリッド形状記述法の1つであるCSG形状記述は、機器部品CADシステムやCGなど多くのシステムへの利用が実用的な観点から期待されているが、その際空間領域の検出処理に膨大な計算時間を要することがネックとなっている。この解決策の1つとしてアルゴリズムのハードウェア化が挙げられるが、多くのシステムに適するような、基本形状、演算の種類に制限を加えない汎用性の高いハードウェア向き集合演算法は提案されていない。本論文では、空間領域検出法の代表的な1つであるRay-casting法を対象として、マイクロプログラムレベルでのパイプライン処理方式を想定した、単一プロセッサによりCSG形状の集合演算を行う構成の専用

プロセッサの処理方式の1つが提案されている。まずCSG形状定義をRPN記法により2項集合演算列へ変換することにより、集合演算が逐次処理に帰着されることが示される。次に2項集合演算が、R-seg形式と名付けられた1次元区間列の表現法により、スタックによる簡単なハードウェア環境を用いて、6つの点の比較結果、および真偽値表の参照のみにもとづいた、R-segの転送操作に帰着できることが示される。特徴として、(1)任意のブール関数によるCSG形状集合演算を扱え、(2)2項集合演算において相貫点の数に対して処理回数が線型時間となることが挙げられる。

## ■ AND OR 並列論理型言語 ANDOR-II の並列論理型言語への変換

竹内 彰一 (三菱電機(株) 現在ソニーコ)  
コンピュータサイエンス研究所  
高橋 和子, 坂本 忠昭 (三菱電機(株))

並列論理プログラミングはシステムプログラミングに代表されるような決定的なあるいは don't care 非決定的な並列システム記述に高い適合性を示す一方で、論理プログラミングが探索問題についてもつような don't know 非決定性に対して高い記述力をもたない。これは並列論理プログラミングにおいてはOR並列の計算がコミットオペレータにより著しく制限されているためである。一般的な並列問題解決システムを考えると don't care, don't know 双方の非決定性を記述できる並列言語が望まれる。先にわれわれはこのような要求を満足するものとして、AND並列、OR並列双方を備えた並列論理型言語、ANDOR-IIを提案した。われわれはまた、この言語のAND、OR双方の並列性を最大限抽出した並列実行が、色付け方式という実装方式により可能であることも示した。本論文では、この色付け方式に基づき、この言語をAND並列だけをもつ並列論理型言語に変換する方法について報告する。変換の説明は具体的に並列論理型言語の一つKL1への変換を示しながら行う。

## ■ 並列プログラムを対象とした軽量プロセスの実現方式

新城 靖 (筑波大学工学研究科)  
清木 康 (筑波大学)

この論文は、多重プログラミング環境において、並列プログラムを効率よく実行するための軽量プロセスの実現方式について述べている。軽量プロセスを含む並列プログラムを効率よく実行するためには、軽量プロセスの効率的な実現、および、応用固有のスケジューリングが重要である。この論文では、これらを可能にする軽量プロセスの実現方式として、マイクロプロセスと仮想プロ



セッサという概念を用いる方式を提案している。マイクロプロセスは、利用者空間内の軽量プロセスであり、カーネル・コールを用いることなく効率的に実現される。その利用者空間にあるスケジューラにより、応用固有のスケジューリングが実現される。仮想プロセッサは、実プロセッサ割当ての単位であり、複数の CPU 処理、および、入出力処理の重ね合わせを実現するために用いられる。この論文では、提案方式と他の代表的な軽量プロセス実現方式であるカーネル制御方式、および、コールテン方式との比較を行っている。さらに、1つ並列応用プログラムについて、提案方式に基づく応用固有のスケジューラの記述例とその効果を示している。これらの実験結果より、提案方式の有効性を明らかにしている。

### ■ 高密度マクロセルジェネレータ MOSAIC

鈴木 五郎, 山本 哲也 (株)日立製作所  
日立研究所  
夏目幸一郎 ( " )  
岡村 芳雄 (株)日立製作所  
デバイス開発センター)

マクロセルを高密度でレイアウトするマクロセルジェネレータ MOSAIC を開発した。リーフセルをタイル状に隙間なく配置し、あらかじめリーフセル内に埋め込んだバス配線を使ってリーフセル間の配線を行う方式を採用している。レイアウトを強く意識した特別な回路図が必要なく、またリーフセルを汎用的に用いるために膨大な種類のリーフセルを準備する工数が不要である。試行結果では 7k トランジスタ/mm<sup>2</sup> (1 $\mu$ m プロセッサ使用時) のレイアウト密度を実現している。

### ■ 情報処理教育のための図形表示システムの 実現

岡田 稔, 熊谷 毅 (名古屋大学情報処  
理教育センター)  
三輪 和久, 櫻井 桂一 ( " )

本論文では多人数情報処理教育を指向したベクトル図形表示システムの実現について述べる。著者らの所属する機関では、情報処理教育のための計算機システムとして汎用大型計算機、ワークステーション、そしてパーソナルコンピュータから構成される分散処理システムを使用している。ここで述べる図形表示インタフェースはパーソナルコンピュータ上に割り込み型の常駐プログラムと

して動作するソフトウェアであるため、パーソナルコンピュータを汎用大型計算機やワークステーションの端末エミュレータとして動作させる場合と、スタンドアロンで使用する場合の両方で動作するという特長を持つ。また、最適化された DDA 直線発生、破線発生などにより高速表示が可能である。本システムを利用することにより、専用のグラフィック・ディスプレイを必要とせず、低コストな図形表示システムが実現できた。

### ■ パソコンを用いた ISDN オーディオグラフィック通信会議システムの設計

小柳津育郎, 田中 清人 (NTT ヒューマンイ  
ンタフェース研究所)  
山口 利和, 宮保 克明 ( " )  
高橋 護, 松本 博幸 ( " )

パーソナルコンピュータを ISDN の基本速度インタフェースに接続し、音声とマルチメディア (イメージ、手書き、テキストデータ等) 文書を用いてインタラクティブな対話ができるオーディオグラフィック通信会議システムを開発した。本システムは、次のような特長を有している。(1) イメージスキャナから 200dpi の高解像度で読み取った A4 判文書を相手端末装置に 10 秒で高速転送し、送信したイメージデータを 1/3 に縮小して A4 判文書半頁分を送受信双方のディスプレイに同時に表示する。(2) 音声で会話しながら、縮小表示したイメージ文書上に液晶タブレットを用いてカラー 8 色の手書き入力と消去ができる。(3) 手書き入力したイメージデータを 3 倍に拡大してもとのイメージ文書に重ね合わせ、ファイルとして保存することができる。このような通信会議システムをパーソナルコンピュータを用いて実現するには; (a) データ転送スループットやリアルタイム性等のネットワークに対する要求条件が異なるマルチメディアデータを ISDN 回線を利用して高速に転送するデータ転送制御方式と (b) 画素数が異なるイメージデータを画品質の劣化を抑えながら高速に縮小・拡大する解像度変換方式を開発することが重要である。この論文は、本システムの開発にあたって導入したマルチメディアデータの ISDN データ転送制御方式と 2 値画像の縮小拡大変換方式を中心にシステムの構成方法とその実現結果を述べている。

## 情報技術標準化のページ



IPSJ/ITSCJ  
情報規格調査会



## 略号説明

TR: Technical Report (国際規格に準じた手続きで発行される)

DAM: Draft Amendment (DIS と同等に扱われる)

## ■JTC1 関係の ISO/IEC 国際規格発行

10169-1 OSI—Conformance test suite for the ACSE protocol—Part 1: Test suite structure and test purposes 14 pp.

10561 Printing Devices—Method for measuring printer throughput 11 pp.

TR 10167 OSI—Guidelines for the application of Estelle, LOTOS and SDL 201 pp.

## ■JTC1 関係の DIS (国際規格案) 投票

6429 Control functions for coded character sets (Fast-Track Procedure proposed by ECMA) 99 pp.

8073 Connection oriented transport protocol specification (Revision of 2nd edition) 137 pp.

8613-10/DAM 3 ODA and interchange format—Part 10: Formal specifications AMENDMENT 3: Annex C—Formal Specification of the Character Content Architectures 48 pp.

8613-10/DAM 4 ODA and interchange format—Part 10: Formal specifications AMENDMENT 4: Formal specification of the geometric graphics content architectures 36 pp.

8802-3/DAM 9 LANs—Part 3: CSMA/CD access method and physical layer specifications AMENDMENT 9: 10 BASE-T 62 pp.

8878-2 Use of X. 25 to provide the OSI connection-mode network service—Part 2: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 22 pp.

8880-2/DAM 2 Protocol combinations to provide and support the OSI Network Service—Part 2: Provision and support of the connection-mode Network Service AMENDMENT 2: Addition of PSTN and CSDN environments 4 pp.

10030-2 End System Routing Information Exchange Protocol for use in conjunction with ISO 8878—Part 2: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) 8 pp.

10733 Elements of management information relating to OSI Network Layer Standards 96 pp.

10736 Transport Layer security Protocol 48 pp.

11756 Programming languages—MUMPS (Fast-Track Procedure proposed by ANSI) 86 pp.

## ■NP (New Work Item Proposal: 新作業項目提案) 投票

JTC1 N1688 Arabic/French/German Alphabet (for a further Part of ISO/IEC 8859)

JTC1 N1687 User Interface to Voice Messaging

JTC1 N1672 Test Method for Measuring Conformance to Portable Operating System Interface (POSIX)

JTC1 N1673 Guide to POSIX Open System Environments (TR)

JTC1 N1674 POSIX—Part 1: System API Addendum

JTC1 N1675 POSIX—Part 1: System API Addendum (for Real Time)

JTC1 N1676 POSIX—Part 2: Shell and Utility Addendum

JTC1 N1677 POSIX—Part 1: System API Security Addendum

JTC1 N1678 POSIX—Part 2: Shell and Utility Addendum

## ■ISO/IEC JTAG 2 (Image Technology) 第1回 会議報告

1990-05-28/29 開催された Joint Coordinating Committee on Image Technology 会議の結果を受けて新設された ISO/IEC JTAG 2 第1回会議が 1991-12-03/04 ジュネーブで開催され、JTC1、ISO 関係では TC 36、TC 42、TC 130、TC 171、IEC 関係では TC 12、TC 60、TC 84、他の国際機関から EBU、CCIR、CCITT、これに ISO/IEC 事務局を入れて、計 23 名(うち日本から JTC1 関係 1 名、ISO/IEC 関係 2 名)が参加した。

要は、マルチメディアの時代に入って、標準化関係機関の間の調整問題が多発しているために設置されたもので、1990 年 5 月の Coordinating 会議の決議による ①Generic 標準は JTC1、②Application Specific 標準は他の TCs、といった基本的な区分けをもとに調整することになっている。今回の会議では、次の ISO/TB (Technical Board) と IEC/CA (Committee of Action) への勧告、および JTAG2 内部決議を取りまとめた。

## 1. TB/CA への Recommendations

(1) JTAG2 事務局のリソースを増やし、次項の JTAG2 computerized database を作成すること。

(2) 次項の technology matrix に記載された TCs/SCs が、他の NPs にコメントしたり、その解決に参加できるようにすること。

(3) technology matrix 上の関係する TCs/SCs が、お互いの NP への投票権を持つ可能性を検討すること。

## 2. JTAG2 決議事項

JTAG2 に関係する TCs/SCs は、次回 JTAG2 会議の 1 カ月前までに次の決議(以下は要約)に対する態度を回答すること。

(1) JTAG2 は、関係する TCs、SCs、WG のタイトル、スコープ、Chairman/Convener/Liaison Contact の氏名、アドレス、電話、FAX などのリストを定期的に発行する。

(2) JTAG2 は project listing (database) を維持する。これに含むものは、関係する全ての作業項目(新 NPs を含む)、担当 WG、project editor/leader など。

(3) JTAG2 は technology matrix を開発し、維持する。これに含むものは、

—technology area の分類

—関係する TCs/SCs の名前

—関係するグループの活動のステータス

(4) 関係グループ間のリエゾン強化する。①NP は technology matrix 上の関係 TCs/SCs に送り、相互に意見を交換する、②必要に応じ joint technical task group を設ける、など。

(5) JTAG2 会議は 6 カ月おきに開催し、参加者の負担均等化のためにジュネーブ以外でも開催する。

(6) ①現在のメンバシップの適切さ、②JTAG2 の目的と到達点、についてコメントを求める。

(7) JTC1 は、上記の手続きにより JTC1/SC28 の Image Quality に関する NP を ISO/TC 130、TC 42、TC 171 および IEC/TC 84 に送る。

(8) IEC/TC84 は、同様に “Assessment of image quality on slides and prints produced from electronic sources” を ISO/TC 42、TC 171、JTC1/SC 28 に送る。

決議事項には含まれなかったが、JTC1/SC18、SC24 と ISO/TC 130 の間の重複も話題になっていた。

次回は、1992-06-02/04 ジュネーブで開催され、以後米国、ジュネーブの順の予定。

## ■SC 17 (ID Cards and Related Devices) 総会報告

(国内委員会の担当は日本事務機械工業会)

11 月 20 日から 22 日まで、フランスのカンヌで開催され、11 カ

国、5リエゾン機関などから約50名(うち日本6名)が参加した。

一般的な問題としては、JTC1から確認を求められたSCのタイトルとスコープについては、現状のままと回答することになった。また、ここ数年来SC17で問題になっていた特許の扱いについては、CD投票時に関連特許の照会を行う文書を受けた報告をJTC1事務局とISO/IEC Patent Policy Groupに送ることになった。

#### 1. WG1 (Physical Characteristics and Test Methods)

CD 10373 (物理的性能試験法: ID cards—Test Methods)に関連するISO 7810, 7811-1~5, 7813の改訂を行い、これら7件がCD投票にかけられていたが、賛成多数でコメント処理も終了したので、10373とともに全部をDIS6カ月投票にかけることになった。

#### 2. WG3 (Machine Readable Travel Documents)

DIS 7501-1 (Machine readable travel documents—Part 1: Machine readable passport)は国際規格出版待ちであるが、DIS投票の際問題になった国籍コードに関し、SC17からTC46に対して、ISO 3166 (国名表示コード)のMaintenance Agencyの参画を要求することにした。また、7501は常にICAO 9303と整合ししなければならないが、後者が改訂されたときの手順も決定された。

7502-2として、“Machine readable visas”のWD作成に着手した。

#### 3. WG4 (Integrated Circuit Cards)

コンタクト付きICカードのマルチパート規格ISO 7816はPart 3までが国際規格になっており、次について現在作業中である。

7816-3/DAM2 Revision of Clause 7—Protocol Type Selection (PTS)

WD 7816-4 Part 4: Interindustry commands for interchange

WD 7816-5 Registration System for international applications in IC cards

これらのうち、WD 7816-5をCD投票にかけることになった。これに必要な登録機関はデンマークが担当する。また、7816-3 Clause 7に関連して、Clause 5と6もこれにともなう改訂をしてよいことになった。

#### 4. WG5 (Registration Management Group)

カード発行者番号のナンバリングと登録の国際規格ISO 7812をメンテナンスしているが、特殊な環境下では例外的に特定の番号を与えてよいことになった。

#### 5. WG8 (Contactless Integrated Circuit(s) Cards)

DIS 10536-1 (Physical characteristics)の投票結果は、賛成多数であった。10536-2 (Interface Arrangements)はWDを作成中であるが、CD化には1992年一杯かかる見込である。

別の問題として、遠隔型(remote coupling)カードの標準化の提案があり、SC17メンバにアンケートを送ることになった。

#### 6. WG9 (Optical Memory Cards and Devices)

WG9は、共通事項のマルチパート規格WD 11693と線状記録方式(Linear recording method)のマルチパート規格WD 11694を作成している。前者のPart 1(物理的特性)、Part 2(記録領域の位置と寸法)、Part 3(光学的特性)、Part 4(データ構造)の文書、後者のPart 1~3の文書が作成され、これらをCD投票にかけることになった。

このほか、PIN Padで長時間の議論があったが、なおSC18/WG9などと協議を続けることになった。次回は、1992-10-22/23トルコのイスタンブールで開催される。

#### ■SC29 (Tentative: Coded Representation of Audio, Picture, Multimedia and Hypermedia Information)

##### 総会報告

SC2 (Character Sets and Information Coding)のWG7~WG12関係のプロジェクトを集めて新設することになったSC

29の第1回総会が、SC2/WG10, WG11, WG12の各会議とともに日本で開催され(総会は東京、WGs会議は久里浜)、総会は1991-11-21/23, 14カ国から約50名(うち日本8名)が参加した。この分野は日本の貢献が多く、動画を担当しているWG11が主観評価テストを実施したこともあって、盛況であった。

#### 1. Chairman 指名およびタイトル/スコープ

Chairmanは、満場一致でNTT 安田 浩氏が指名された。タイトルは表記のとおりで、Area of Workは次のとおりとすることを決議した。

Standardization of coded representation of audio, picture, multimedia and hypermedia information—and of sets of compression and control functions for use with such information—such as:

—Audio Information

—Bi-level and Limited Bits-per-pixel Still Pictures

—Digital Continuous-tone Still Pictures

—Computer Graphic Images

—Moving Pictures and Associated Audio

—Multimedia and Hypermedia Information for Real-time Final Form Interchange

—Audio Visual Interactive Scriptware

Excluded: Character Coding

具体的な作業項目リスト(List of POW)も、SC2時代のものを再編成して作成した。また、JTC1内外の当面のリエゾン関係も取決めた。なお、本項関係の決議は、いずれもJTC1の承認が必要である。

#### 2. WGの構成

次の4つのWGを設置することになった。

WG9 Coded Representation of Bi-level and Limited Bits-per-pixel Still Pictures (JBIG) (Convener: Mr. Hampel)

WG10 Coded Representation of Digital Continuous-tone Still Pictures (JPEG) (Convener: Mr. Wallace)

WG11 Coded Representation of Moving Pictures and Associated Audio (MPEG) (Convener: Dr. Chiariglione)

WG12 Coded Representation of Multimedia and Hypermedia Information Objects (MHEG) (Convener: Mrs. Colaitis)

#### 3. プロジェクト関係

(1) Computer Graphic Images 関係

DIS 9282-2 (Incremental encoding of point lists in a 7-bit or 8-bit environment)の出版への手続きを進める。ISO/IEC 9281-2 (Picture coding methods—Procedure for registration)の登録機関としてAFNORを承認した。

(2) 2値画像(JBIG)関係

CD 11544 (Progressive Bi-level Image Compression)はSC2でCD投票が始まっていたが、手続き上の問題があったので、SC29文書として投票期限を変えず投票することになった。

(3) 静止画(JPEG)関係

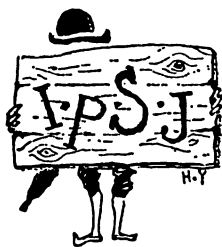
CD 10918-1 (Requirements and Guidelines)はSC2でCD投票とDIS投票の手続きが終っているが、WD 10918-2 (Conformance)についてSC29のCD投票を行うことになった。

(4) 動画(MPEG)関係

マルチパートのWD 11172-1, -2 & -3 (Moving pictures and associated audio—For digital storage media up to about 1.5 Mbit/s)について、一括してCD投票を行うことになった。

#### 4. 次回以降の予定

次回の総会は1992-03-30/04-01イスラエルで開催され、以降毎年11月に開催される。WGs会議は、年1回総会時の併催を含み、毎年3回程度開催の予定である。



第 359 回 理事会

日時 平成 3 年 11 月 28 日 (木) 17:30~20:30  
 会場 機械振興会館 6 階 67 号室  
 出席者 萩原会長, 石田, 小林各副会長, 伊藤, 木村  
 杉山, 春原, 名取, 山本, 大野, 斉藤, 佐藤  
 勅使河原, 春名, 松下各理事, 安井, 山田各  
 監事  
 (委任状による出席) 田中, 西, 発田, 鶴保  
 村岡各理事  
 (事務局) 飯塚事務局長, 桜間, 杉山, 及川  
 各部長, 田中, 石丸各部長補佐

資 料

- 総-1 平成 3 年 10 月期開催会議一覽
- 2 平成 3 年 11 月 20 日 (現在) 会員状況
- 3 平成 3 年 10 月分収支状況
- 4 平成 4 年度事業計画および予算作成日程 (案)
- 5 学会運営企画委員会中間報告
- 6 12 月理事会について
- 7 平成 4 年度役員候補者選出
- 機-1 第 169 回学会誌編集委員会 [付] 第 32 卷 12 号  
目次 (案)  
第 33 卷巻頭言執筆予定者, アンケート回収  
結果
- 2 第 157 回論文誌編集委員会 [付] 第 32 卷 12 号  
目次 (案)
- 3 第 120 回欧文誌編集委員会
- 4 第 3 回電子化小委員会
- 5 学会誌のモニタ制度について
- 事-1 平成 3 年電気・情報関連学会連合大会事務報告
- 2 第 43 回全国大会収支決算報告
- 3 第 6 回出版委員会
- 4 シンポジウム等の協賛依頼
- 調-1 シンポジウム等の終了報告 (2 件)
- 規-1 第 56 回規格役員会
- 国-1 第 25 回国際委員会
- 2 国際会議の後援・協賛依頼
- 他-1 学術法人法 (仮称) 制定要望書
- 2 電子メールの導入機器の変更について (案)
- 3 医用生体工学関連学協会の連合大会推進につ  
いて

議 事 (抜粋)

1. 総務関係

- (1) 平成 3 年 10 月期開催会議

理事会・編集委員会・全国大会など 19 }  
 研究会・連絡会 24 } 43 回  
 情報規格調査会 81 回

(2) 会員状況報告 (11 月 20 日現在)

正会員 30,864 (名)  
 学生会員 775 (名) } 31,643 (名)  
 海外会員 4 (名)  
 賛助会員 561 (社) 714 (口)

(3) 学会運営企画委員会中間報告

今後の学会運営について, 次の中間報告を行った。

- (1) 学術, 研究活動の専門化への対応
- (2) 一般会員への啓蒙活動
- (3) 積極的な学会活動を支える財務基盤の確立
- (4) 研究活動への部会制の導入
- (5) 欧文誌について
- (6) 国際活動について
- (7) 表彰について

(4) 平成 4 年度役員選挙について

選挙規程, 細則にもとづき, 次の被推薦候補者リスト  
 が得られた。

なお, 学会誌選挙広報の候補者略歴は今回より 100 字  
 以内で掲載することとした。

- 副会長 (2) 相磯 秀夫 (慶大), 長尾 真 (京大)  
 (補) 山田 尚勇 (学情センタ)
- 監事 (2) 高橋 延匡 (農工大),  
 竹下 亨 (日本 IBM)  
 (補) 中田 育男 (筑波大)

理 事

- 教 育 (6) 斎藤 忠夫 (東大), 米澤 明憲 (東大),  
 亀田 壽夫 (電通大), 都倉 信樹 (阪大),  
 所 真理雄 (慶大), 稲垣 康善 (名大)  
 (補) 村上 国男 (神奈川大)
- 製 造 (8) 松永 伍生 (日立), 箱崎 勝也 (日電),  
 坂 和磨 (三菱), 山崎 正人 (松下電  
 器), 米田 英一 (東芝), 加藤満佐夫 (富  
 士ゼロックス), 市原 達朗 (オムロン),  
 林 弘 (富士通研)  
 (補) 福永 光一 (日本 IBM)
- 利用他 (4) 磯崎 澄 (NTT データ), 八賀 明  
 (JR 総研), 田村浩一郎 (電総研), 内田  
 俊一 (ICOT)  
 (補) 浦野 義頼 (KDD)

2. 機関誌関係

(1) 猪瀬元会長の文化勲章受賞の祝辞を会長からい  
 ただき 1 月号に掲載する。

(2) 第 3 回電子化小委員会

具体的に電子化できることから提言して行く方向で,  
 下記により基本方針案をとりまとめることとした。

- 第一電子化: 論文誌 (欧文を含む) の製作工程の電子化
- 第二電子化: 論文誌・論文集の CD-ROM 化
- 第三電子化: 論文誌の全文データベース・検索サービ  
 ス等の学術情報センター等外部組織の協

## 力による実施

## (3) 学会誌モニタ制度導入について

学会誌改善策の一環として学会誌のモニタ制度導入については、平成4年度から実施する。

## 3. 事業関係

(1) 平成3年電気・情報関連学会連合大会事務報告  
去る9月10日(火)～12日(木)に東京電機大学工学部(千代田区神田錦町)で開かれた当学会当番の連合大会の成果は、次のとおりであった。

参加者 713名

論文集販売 2,659冊

## (2) 第6回出版委員会

「情報処理フロンティアシリーズ」と「情報システムの計画と設計」の出版進捗状況の確認、「現代情報処理用語事典」(学生や現場の初級技術者向けと一般向けの2点)の出版企画の審議および「属性文法入門」出版企画の承認を行った。

## (3) シンポジウム等の協賛・後援依頼

日本ファジィ学会等12団体13件の協賛依頼(11月分)について承認した。

## 4. 調査研究関係

シンポジウム・講習会の終了報告(2件)があった。

・「コンピュータ通信」ワークショップ(マルチメディア通信と分散処理研究会)

平成3年7月17日(水)～19日(金)

北九州プリンスホテル 参加者88名

・「人物のモデリングと表示技術」セミナー(グラフィクスとCAD研究会)

平成3年9月27日(金) 機械振興会館大ホール

参加者48名

## 5. 国際関係

(1) 中国計算機学会(CCF)から平成4年8月20日～24日に創立30周年記念式典と全国大会を北京で開催するのでIPSJに講師派遣依頼があり、石田副会長が出席することとした。

## (2) 国際会議の後援・協賛依頼

Internet Society等2団体、2件の後援・協賛依頼(11月分)について承認した。

## 6. その他

学術法人法(仮称)制定要望書について

(社)日本工学会と日本工学アカデミーの連名で、学術法人法(仮称)の制定要望書を政・官・産・学の要路の関係者に送付する旨の説明があり、了承した。

## 7. 次回予定 12月26日(木)16:30～

各種委員会(1991年11月21日～1991年12月20日)

○11月21日(木) グラフィクスとCADシンポジウム  
プログラム一言語・基礎・実践一研究会・連絡会

計算機アーキテクチャ研究会・連絡会

○11月22日(金) プログラム一言語・基礎・実践一研究会

計算機アーキテクチャ研究会

コンピュータビジョン研究会・連絡会

○11月23日(土) アルゴリズム研究会・連絡会

○11月26日(火) 国際委員会

人工知能研究会・連絡会

○11月27日(水) 知識のリフォーメーションシンポジウム

設計自動化WG

欧文誌編集委員会

○11月28日(木) 知識のリフォーメーションシンポジウム

理事会

○11月29日(金) 利用者指向の情報システムシンポジウム

人文科学とコンピュータ研究会・連絡会

記号処理研究会・連絡会

○11月30日(土) 利用者指向の情報システムシンポジウム

情報システム連絡会

○12月2日(月) ICDCS実行委員会

○12月3日(火) 文献ニュース小委員会

ソフトウェア工学研究会・連絡会

○12月4日(水) アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム講習会

○12月5日(木) アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム

データベース・システム連絡会

○12月6日(金) アドバンスト・データベースシステム・シンポジウム

オペレーティング・システム研究会・連絡会

データベース・システム研究会WG

数値解析研究会・連絡会

教育一般

○12月9日(月) 全国大会プログラム編成委員会  
プログラミング・シンポジウム幹事会

論文誌編集委員会

電子化小委員会

○12月10日(火) 教育IS

○12月11日(水) 連合大会実行委員会幹事会

○12月12日(木) 連続セミナー

設計自動化研究会

マイクロコンピュータとワークス

テーション研究会・連絡会

○12月13日(金) 情報専門学科のコアカリキュラムシンポジウム

設計自動化研究会・連絡会

○12月14日(土) 情報専門学科のコアカリキュラムシンポジウム

- 12月16日(月) 連合大会実行委員会  
 ○12月17日(火) 情報システム連絡会  
 理事連絡会  
 ○12月19日(木) 学会誌編集委員会  
 IFIP Cong. 支援委員会  
 ○12月20日(金) グラフィクスとCAD研究会・連絡会  
 コンピュータと教育連絡会  
 (規格関係委員会)  
 ○11月21日(木) 役員会 Ad hoc, SC 15, SC 21/WG 4, Fortran JIS, Fortran JIS (編集 Ad hoc)  
 ○11月22日(金) 技術委員会/幹事会, SC 1, SC 23/WG 4, 概念データモデル機能/WG  
 ○11月25日(月) 機能標準, SC 18/WG 3・5 合同, SC 21/WG 3/RDMA SG, SC 21/WG 3/RMDM+IRDSSG, SC 22/C++ WG, 国際化  
 ○11月26日(火) SC 6/WG 2, SC 23/WG 5  
 ○11月27日(水) SC 22/COBOL WG, SC 23 Ad hoc, SC 24/WG 2, 次世代 ODCs  
 ○11月28日(木) SC 21/WG 3/SQL SG, SC 22/C(sub WG Ad hoc), SC 24, SC 24/WG 1, SC 24/WG 1/RM SG, SC 24/WG 5, POSIX JIS  
 ○11月29日(金) SC 27/WG 3, SC 29/WG 9  
 ○12月2日(月) SC 21/WG 3, SC 21/WG 4  
 ○12月3日(火) SC 6/WG 3, SC 21/WG 5 (TP Ad hoc), SC 21/WG 7+ODP SG 合同  
 ○12月4日(水) SC 6/WG 1, SC 6/WG 4  
 ○12月5日(木) SC 7/WG 3, SC 27/WG 1・2 合同, SC 29/WG 11/Video  
 ○12月6日(金) SC 24/WG 1/イメージング SG, SC 29/WG 12  
 ○12月9日(月) SC 21/WG 7/セキュリティ SG, SC 25/WG 3, SSI/POSIX WG  
 ○12月10日(火) SC 2, SC 6, SC 6/WG 2, SC 6/WG 6, SC 11+MT WG+FD WG 合同, SC 18/WG 4, SC 29, SC 29/WG 10  
 ○12月11日(水) SC 7, SC 18/WG 1, SC 21/WG 6  
 ○12月12日(木) SC 15, SC 24/WG 4, SSI 漢字標準化  
 ○12月13日(金) 規格役員会, 技術委員会, SC 6/OSI 管理 SG, SSI/ウィンドウ WG  
 ○12月16日(月) SC 18/WG 3・5 合同, SC 21/WG 4  
 ○12月17日(火) SC 21, SC 21/WG 3/RMDM+IRDS SG, LAN JIS  
 ○12月18日(水) SC 1/WG 6, SC 21/WG 4/ディレクトリ SG, SC 22/Prolog WG, SC 23, 用語 JIS, 次世代 ODCs  
 ○12月19日(木) FDT-SWG, SC 22/C++ WG, SC 25+SC 25/WG 4 合同

- 12月20日(金) SC 6/WG 4, SC 18, SC 21/WG 7・ODP SG 合同, SC 23/WG 5+SC 23/WG 5/5/SG 合同, SC 23/WG 5/52 SG, 概念データモデル機能, 概念データモデル機能/WG, Fortran JIS, Fortran JIS (編集 Ad hoc)

## 新規入会者

平成3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。

【正会員】 会津 泉, 赤石桂子, 赤嶺暁子, 秋葉泰弘, 新井啓之, 石川和昭, 石黒由美, 伊集院睦雄, 市原達朗, 井上 郁, 今井重晃, 岩谷正宗, 牛木純郎, 大島英雄, 太田 禪, 太田芳弘, 大野敏昭, 大橋泰之, 大畑浩司, 大村邦夫, 岡部建次, 奥村 洋, 小澤武夫, 小野順平, 小山田英夫, 金子 博, 金澤聡一, 川上 誠, 川原 淳, 川又康宏, 川村尚哉, 北島三津, 小島 透, 近藤麻里子, 坂本眞一郎, 相良泰介, 櫻井茂明, 桜井武雄, 櫻木智江, 佐々木茂高, 佐藤 純, 三田高志, 白川 学, 申 吉浩, 杉原ミホ, 鈴木俊二, 鈴木正好, 須田正志, 墨 康成, 関谷美樹, 瀬戸美枝, 千本松薫, 田川忠道, 高山秀夫, 田口利明, 多胡 滋, 田代雅一, 田中拓博, 田中秀己, 田辺文雄, 種池光剛, 田畑政雄, 陳 漢雄, 塚田 元, 津山 努, 永岡 渡, 中野智之, 中野忠良, 中村厚之, 中山恵介, 西岡利博, 西川喜勝, 橋本博幸, 濱田 進, 松本善文, 藤城 裕, 藤田 宏, 本庄 浩, 松木英博, 松本章, 松本 忠, 三輪泰生, 宮田功治, 望月慶一, 諸角 建, 矢島謙一, 山下泰樹, 山田則明, 山田三雄, 横田 悟, 横山圭郎, 横山重俊, 吉府研治, 頼 静娟, 和田 弘, 渡辺俊行, 伊計成満, 磯谷湖人, 大坪増司, 塩川曉数, 仁科雅子, 大野重幸, 草原紀幸, 東海林修一, 平野裕司, 千野義明, 小林真紀, 美原賢一, 大谷孝司, 境 則彰, 空地保秀, 高木 均, 田中 明, 谷岡隆浩, 松本博文, 宮崎 弦, 田口大悟, 宮下尚子, 安宅正博, 加藤徹夫, 川本吾郎, 草野雅信, 桑田量夫, 白尾克己, 代市 昇, 西 洋司, 西山高志, 長谷川拓也, 波戸元浩, 花本土郎, 祝部 博, 光山繁輝, 吉谷浩一, 山田裕昭, 和田浩一, 長田清人, 杉浦真弓, 丸山剛男, 高橋一哉, 井川英子, 滝沢ユカ, 林 憲一, 平原貴音, 長尾徳富, 金子 博, 北村麻子, 湯本和隆, 赤枝 圭, 足立啓一, 阿部秀哉, 安齋 寛, 井坂信孝, 石井大介, 石田昭男, 磯 整, 磯崎正則, 岩田義正, 梅木信幸, 江袋育子, 遠谷光広, 大井利雄, 大久保茂男, 大塚俊一, 小川伸宏, 奥野常夫, 落合正平, 小野介嗣, 小野田文久, 葛西秀昭, 加瀬直樹, 勝村正鷹, 加藤 守, 加藤良一, 金丸明宏, 神子高一, 神谷博己, 川上 博, 河田達伸, 北垣郁雄, 木谷茂雄, 北原弘之, 儀間真悟, 小島英雄, 黒田淳司, 小松吾一, 近藤晴幸, 近藤 仁, 佐藤研治, 斎藤佐和子, 斎藤 巧, 佐々木肇, 佐藤誠一郎, 佐藤 透, 佐野雅章, 志田康一郎, 須賀真也, 杉本憲郎, 鈴木敦則, 高木宏泰, 田中史朗, 竹澤邦夫, 谷川康平, 種田 剛, 田嶋信吾,

田村聡一郎, 田村弘行, 塚本久雄, 土屋 晃, 道庭賢一, 中島武則, 中村耕策, 永峰朋子, 西田憲治, 西山俊雄, 能登谷元博, 野々下力, 野呂紘和, 畑仲直行, 廿日出勇, 濱田和将, 林田一樹, 日笠元裕, 深津敏秋, 吹上安伸, 布田俊次郎, 布田利花, 保坂琢夫, 前原秀明, 松原 等, 三浦 聡, 宮尾真理子, 宮崎一成, 宮澤 浩, 森 和則, 矢野仁嗣, 山崎由紀枝, 山下洋史, 山田真嗣, 山田昌史, 山田竜二, 山村知之, 山本 栄, 山内成志, 芳岡正樹, 吉田忠司, 吉田 裕, 和田精二, 米倉得夫, 磯岡直希, 大枝 高, 影山 学, 木口 宏, 杳野信夫, 小林隆治, 高田真至, 茅根孝三, 中村敏浩, 双木邦夫, 八太啓一, 本田浩一郎, 水野勝之, 宮田 篤, 山崎勝雄, 山田 豊, 池永祐一郎, 石川一彦, 石沢正夫, 佐藤敏文, 富岡由美子, 畝川展枝, 立花 晃, 丸山欣文, 森 昭人, 阿部 強, 牛島健二, 遠藤 稔, 杉山宏文, 安江一男, 山田宏二郎, 田村真子, 逸見直也, 岩城弘行, 表 俊夫, 久保研一, 小塚 守, 島木芳伸, 中條 隆, 西野正之, 八田富二夫, 藤井修司, 藤田隆志, 堀内勝夫, 本田豊正, 本 山 宏, 市橋 茂, 井上和廣, 岩瀬半二郎, 岡田清久, 勝田克志, 金武守一, 木下正光, 櫛田明俊, 小島久明, 小竹正巳, 島田英之, 棚橋清美, 谷 昌明, 中川 潔, 中島 但, 中田 聡, 南條正之, 舟橋徳彦, 松並雅弘, 安田 隆, 角本善紀, 川端 敦, 岩本徳夫, 川妻庸男, 菊田泰代, 小山條二, 長沼哲也, 那須朝子, 宮崎利美, 矢崎英一, 遠藤彰一, 大橋剛和, 小田川敏之, 田上淳一, 中田光宏, 松本美栄子, 大畑浩一, 此松由浩, 若林竜次, 阿南幸二, 岡田敏雄, 清水永夫, 清水英雄, 橋本俊明, 福永圭佑, 保坂晴久, 松崎聖明, 木村晋太, 柴田清己, 福代昌之, 渡辺和之, 松本 透, 中田廣幸, 西村晋二, 山口 繁, 伊木美範一, 佐々木徹, 堀内 恵, 松本 忠, 山下浩徳, 山本耕也, 伊藤久直, 森本孝司, 石崎 浩, 榎本敬文, 金子 聡, 日馬竜也, 工藤則清, 駒津公一, 矢田隆義, 下島尚子。(以上 365 名)

【学生会員】青島達人, 新井 肇, 荒川 隆, 飯村伊智郎, 五十嵐雅俊, 井口聖矢, 石井裕一郎, 井上祥一郎, 泉本貴広, 井山 暢, 岩原和史, 上田一人, 宇賀美奈子, 内山将夫, 王 志遠, 近江義智, 大嶋慶諾, 岡本康介, 岡本雅巳, 小野 晋, 小野敬規, 小野博隆, 風岡晶雄, 金谷英信, 亀井洋一, 亀岡義治, 菊池 新, 木本 豪, NGUYEN MINH-DAT, 国島良一郎, 久保田聡, 正高元伸, 郷健太郎, 小菅佳克, 紺野晃弘, 坂本仁明, 笹井博昭, 佐野直美, 柴田隆志, 島崎 敦, 島田志保, 清水栄寿, 下田雅人, 謝 建明, 鈴木知明, 鈴木雅彦, 田辺智子, 田村光雄, 常岡伸二, 手塚祐一, 戸田直美, 棚木浩二, 内藤茂樹, 中川 朗, 中村有吾, 新田健二, 野池賢二, 橋本雄治, 長谷部潔, 花山兼一, 馬場博巳, 平湯秀和, 藤村純仁, ペセモンテネグロ マヌエルヘスス, 細江正樹, 細川達巳, 前岩哲哉, 榎 健志, 松本俊哉, 三浦 真, 宮本泰秀, 村野 剛, 森 安生, 森雄一郎, 守屋 洋, 柳 喜芳, 山内浩一, 山口真悟, 山口昌也, 山本美香, 吉垣聡子, 吉田多良, 吉山正治, 劉 家驊, 和田直樹, 玉井順子, 大西祥浩, 大野賢二, 工藤正人,

蔵本圭介, 巖 栄華, 後藤正智, 清水義雄, 瀬尾雄司, 竹内幹雄, 竹澤のり子, 田中賢一郎, 中村昌志, 文倉智子, 前田典彦, 松岡輝彦, 村井祐一, 森下英俊, 葉 安麒。(以上 104 名)

【賛助会員】(株)富士通中国システムエンジニアリング, 伊藤忠テクノサイエンス(株), (株)日立情報制御システム, 北海道ソフト・エンジニアリング(株), (株)ティ・エス・エス・ソフトウェア, YS テクノシステム(株)。(以上 6 社)

## 採 録 原 稿

### 情報処理学会論文誌

平成 3 年 12 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)。

- ▷ 本位田真一, 大須賀昭彦, 内平直志: 代数的仕様と時制論理によるリアルタイム SA とオブジェクト指向設計の融合手法 (2. 9. 18)
- ▷ 中谷吉久, 守屋慎次: 文書編集における音声制御の一方方式 (2. 11. 28)
- ▷ 長尾 確: オンライン辞書の定義文から得られた語間の関係に関する知識を用いた構造的多義性の解消 (3. 1. 21)
- ▷ 吉田敬一, 竹内淑子: 準 LL(2) 文法に対する構文解析高速化のための解析表の構造 (3. 1. 28)
- ▷ 工藤育男, 樽松 明: 対話翻訳システムのための文脈処理機構とその性能評価 (3. 4. 5)
- ▷ 中村章人, 滝沢 誠: 多チャンネル上の選択的放送通信プロトコルのデータ転送手続き (3. 5. 8)
- ▷ 小池英樹, 石井威望: フラクタルの概念に基づく提示情報量制御手法 (3. 5. 9)
- ▷ 小柳津育郎, 松本博幸, 石井晋司: ISDN マルチメディア通信用ワンチップ暗号プロセッサ (3. 5. 29)
- ▷ 松山隆司, 青山正人: 再帰トランス結合アーキテクチャ (3. 7. 3)
- ▷ 箱守 聡, 佐川雄二, 大西 昇, 杉江 昇: 日本語の修飾構造を評価する添削支援システムを実現するための基礎研究 (3. 7. 4)
- ▷ 塩見彰陸, 竹田尚彦, 河合和久, 大岩 元: HCP チャートエディタ PAN/HCP (3. 7. 8)
- ▷ 平田哲彦, 横山達也, 水谷美加, 寺田松昭, 三巻達夫: プロトコル高速処理装置により高性能化をはかった LAN 用通信制御装置の一構成法 (3. 7. 24)
- ▷ 佐藤正俊, 武田浩一, 大原輝彦: 並列推論マシン PIM/i プロセッサの設計 (3. 7. 25)
- ▷ 森田啓哉, 小林欣吾: 制約つき再生可能な文字列分解にもとづく計算機ファイルのデータ圧縮 (3. 7. 26)
- ▷ 福井将樹, 北山研一: 画像論理代数 (ILA) とその応用 (3. 7. 30)
- ▷ 松下 智, 鳴澤 勝, 栗田源一, 常松俊秀, 竹田辰興, 小池誠彦: 非線形 MHD 型プラズマシミュレーションの並列化 (3. 7. 31)

- ▷佐野雅彦, 高橋義造: 分散メモリ型と共有メモリ型  
マルチプロセッサによる並列配線処理の性能評価  
(3. 8. 1)
- ▷松本幸則, 瀧 和男: パーチャルタイムによる並列論  
理シミュレーション (3. 8. 1)
- ▷伊達 博, 大嶽能久, 瀧 和男: 並列オブジェクトモ  
デルに基づく LSI 配線プログラム (3. 8. 1)
- ▷鳥居 淳, 竹本 卓, 天野英晴, 小椋 里: バス結合  
型並列計算機の交信用メモリの性能評価 (3. 8. 1)
- ▷中山泰一, 田胡和哉, 森下 巖: プロセスネットワー  
クとして実現した UNIX カーネルの並列動作による  
システム・コール・レスポンス時間短縮の試み  
(3. 8. 2)
- ▷島田健太郎, 小池汎平, 田中英彦: 推論プロセッサ  
UNIRED II: プロセッサ・アーキテクチャの評価  
(3. 8. 2)
- ▷館村純一, 小池汎平, 田中英彦: 並列論理型言語 Fleng  
のマルチウィンドウデバッガ Hyper DEBU  
(3. 8. 6)
- ▷安信千津子, 丸岡哲也: チャートのテクニカル分析に  
適したファジイ推論方式 (3. 9.18)





## 学会誌モニター募集のお知らせ

学会誌“情報処理”をより良くするために編集関係者一同努力を続けておりますが、学会誌についての会員の方々の評価や希望を知って今後の改善に役立てるために、このたびモニター制度を発足させることになりました。関心のある方はぜひふるってご応募ください。

### 1) 応募の資格

- ・正会員、学生会員で、かつ下記の役割を積極的に果たしていただける方。

### 2) モニターの役割

- ・学会の指定する形式(現在学会誌の最終ページに添付しているアンケート用紙の形式に準ずる)の簡単な報告書を毎月提出する。

学会誌の記事に対する感想、意見

学会誌で取りあげるべきテーマの提案

その他学会誌に対する全般的な意見や提案等

注) 学会誌の記事をすべて読むようなことはかならずしも必要ありません。自分の立場や問題意識、得意とする分野等を基準とした“独断と偏見”による自由な意見を求めます。

### 3) 期 間

- ・平成4年4月から1年間

制度として継続したいと考えており、毎年公募します。

モニターの再任についての制約はありませんが、特定の人に長期間お願いするよりできるだけ多数の方をお願いしたいと考えています。

### 4) 謝 礼

- ・年間1万円相当の図書券を差しあげます。

### 5) 募集人員

- ・20名。応募者多数の場合は学会誌編集委員会で決定させていただきます。

### 6) 応募しめきり

- ・2月末までにご連絡ください(郵便またはFAX,形式自由)。

氏名、連絡先(住所、電話、FAX)、所属機関、得意とする分野(特にあれば)、等を記入してください。

### 連 絡 先

106 東京都港区麻布台 2-4-2 保科ビル (社)情報処理学会 学会誌編集係

Tel. 03 (3505) 0505 FAX 03 (3584) 7925

