

萩野達也 著

“知識処理論”

産業図書, 2,575 円

ISBN4-7828-5302-5

まず、最初にこの本「知識処理論」の全体的な印象について述べる。著者もまえがきで述べているように、大学1, 2年で学ぶ情報工学の講義のテキストとして書かれており、最終的に Prolog を使って問題解決システムを構築することを目的としている。そのため、論理式を使って問題をどのように表現し、その証明をどのように行うかという形式的な処理の説明に重点がおかれている。これまでの知識処理における問題や研究、論理式以外の知識処理についてはわずかに触れられているだけであり、「知識処理論」という題名から期待する内容よりはやや物足りないと感じた。しかし、半年なり1年の講義で学ぶことのできる量としては適当であり、また、人工知能の分野における問題解決の手法を初めて学ぼうという人にとってはちょうど読みやすい量であろう。

全体的な概要は次のような流れとなっている。第1章では「はじめに」として論理式による表現がどのようなものであるかを具体例を使って説明しており、読者としてはイメージをつかみやすくなっている。続いて、第2, 3章の「命題論理」、「述語論理」で論理の基礎を導入し、第4, 5, 6, 7章の「節」、「節への変換」、「節を解く」、「ホーン節」で導出原理、ホーン節の性質について詳しく説明している。これらの章にこの本の大半のページを割いていることからこの「節」の説明にかなりの重点をおいていることが分かる。さらに、

第8, 9章の「論理プログラミング言語」、「路発見問題」で Prolog プログラムと動作を説明し、簡単な例を使って問題解決の方法を示している。一番最後に第10章で「人工知能に関するいくつかの話題」として、フレーム問題、非単調論理などをすこしだけ取りあげている。

第2章から7章の命題論理、述語論理、節などの説明にあたってはかなり多くの用語が出てくる。新しい用語が出てくる時には太字を使って表しその定義を示しているが、時には新たに出てくる用語の定義や説明がないままに使われていることもあった。命題論理、述語論理などで用いられている例は分かりやすいものであり、論理式を使った表現方法がどのようなものであるかをすぐに理解できるようになっている。その証明手順は一段階ずついいいに説明が加えられており、初学者でもその手順を追うことができる。各章末には練習問題が与えられており、これらの問題は本文の中の例題を参考にすれば割と簡単に解くことができる。残念ながら解答は用意されていない。

第8章から Prolog の説明が始まる。すでにホーン節を説明しているのでも、Prolog の基本的な動作についてはほとんど問題なく理解できるはずである。この本では処理系として SICStus Prolog を用いて説明されているが、他の処理系の場合でも表示の仕方に違いがある程度で、動作や出力はかわらないであろう。Prolog の特徴となる、バックトラック、リスト、カットオペレータ、失敗による否定、失敗による繰り返しなどが説明されているが、わずか1章しか割かれていないので説明が駆け足になっている感は否めない。そのため、Prolog 言語を勉強したい人は Prolog の特徴を詳しく書いた本がもう1冊あるとよいと思う。

Prolog においては再帰的定義は欠かすことのできないものであるが、初学者にとっては再帰的な考え方というのは分かりにくいものであると考えられる。述語論理などを使った再帰的な定義というものを、1章を割いても説明した方がよかつたかもしれない。

第9章では Prolog を使った問題解決の例を説明している。最初の例として路発見問題を取り上げている。これはそんなに難しい問題ではないがきちんと1ステップずつ段階を踏んで Prolog の処理順序を説明している。しかし、本書で登場す

一番最初の応用問題であるので、処理順序の説明よりも問題をどのように Prolog プログラムに変換するかという点をもっと説明する必要があると感じた。そのかわり、次の「水入れ問題」では、問題をどのように定式化し Prolog プログラムに変換するかという事をかなり詳しく説明している。また、Prolog を利用したプログラミングでよく起こる、無限ループの問題を取り上げている。この無限ループの問題を解決する方法としてより具体的な述語を導入しているが、この手法は実際の応用システムを構築する際に必要不可欠なものであろう。

少し話はそれるが、評者が大学で論理学を学ぶときに最も印象的だったのは導出原理を学んだ時であった。導出原理を用いると、複雑な論理式が簡易化されて、決まった手順で処理を進めることによってどんどん式が簡単になり最後にはなくなって処理が終る。(終らない事もあるが。)これがなぜかとても不思議に感じられたので印象に残っている。読者も勉強としてこの「知識処理論」を読むだけでなく、自分で手を動かして論理の面白さを感じてもらいたいと思う。



守屋 哲朗

1970年生。1993年東京工業大学工学部情報工学科卒業。1995年東京工業大学大学院理工学研究科情報工学専攻修士課程修了。

1994年(株)東芝入社。現在、研究開発センターシステムソフトウェア生産技術研究所勤務。エキスパートシステム、機械学習に関する研究に従事。AI学会会員。

守屋 哲朗 著

情報処理学会 編

「口ごもるコンピュータ」

情報フロンティアシリーズ (9), 共立出版,

79p, 1,494 円, 1995

SBN 4-320-02684-5

「コンピュータ」という語と意味的に最も遠いグループに属するであろう「口ごもる」という語が並んだこのタイトルには、いったいどんな意味

がこめられているのだろうか。本書は、これまで掘り所としてきた、すべての事柄を外界とは独立に説明・モデル化する情報処理アプローチや先験的に与えられた規則やコードモデルに基づいたアプローチに対して「果してそうなのだろうか」といった著者の素朴な疑問からはじまっている。そして、日常の様々な現象や行動に対する著者の注意深い観察とギブソン(J.J.Gibson)などの行動主体と環境との相互作用を重要視したエコロジカルアプローチの視点から、とかく情報処理アプローチの考え方に陥りがちな私たちに新鮮な、冷たい空気をあててくれる。

全体はいくつかの章にわかれているが、どの章も誰でもが経験する日常でのエピソードを例にあげながら、わかりやすく説明されており、たとえば、少し頭を開放したいとき、行き帰りの電車の中でもさりりと読める軽さを持っている。

はじめの「コンピュータと音声とのかかわり」と題する第1章は、音声科学やコンピュータによる音声情報処理の入門を兼ねている。音声合成の歴史的な展開や音声認識などの基本的な考え方を概観することができる。また、「なぜはがゆいのだろう」と題する第2章では、外界のモデルをコンピュータに構築することで外界のあるまいを理解するという、これまでの情報処理アプローチに対する「もどかしさ」や間接的な認識論に基づくコードモデルの「歯がゆさ」を教習所での車庫入れ、留守番電話での違和感やテニスなどの身近な例を使いながら論じている。

次の「相互作用のなかから」と題する第3章以降では、従来のアプローチに変わる新しい考え方を探る試みがいくつか紹介されている。この第3章では、特に環境に埋め込まれた行動主体、「頭の中」から「環境」に目をむける状況論的な認知の基本的な考え方が示されている。発話や日常的な行為をナビゲートするものは、「頭の中」にあらかじめ用意されたプランだけではなく、むしろ行動主体が「環境」からピックアップする「行為の可能性」なのだという。こうした視点から日常での行動選択や発話などの日常的な行為を見直している。また、「過制御から不完全指定へ」と題する第4章では、過制御あるいは過設計の問題を論じている。サッカーの試合に出場した選手は監督に、空に上がった風は人間に、それぞれ「操ら

れている」と考えられやすい。ボトムアップに、創発的に生じた行動は背後でどのような形で操られているのだろう。著者は「不完全指定」と呼ぶ制御方略を示し、「いい直し」などの自然な発話に頻出する現象を説明する。

さらに「協調から協応へ」と題する第5章以降では、主体と環境との関わりやことばや対話でのダイナミクス、秩序を形成する基本的なメカニズムを「協応構造」をキーワードに論じている。第5章は、簡単な非線形ダイナミクスの入門をも兼ねている。夫婦の関係、ホッピングして遊ぶ子供のおもちゃ、机の上に積まれた書類の山などを例に、秩序のボトムアップな形成過程の面白さを伝えている。また、「聞き耳をたてながら」と題する第6章では、行動主体が外界との協応する意味を知覚の側面から探っている。知覚と行為とのカップリング、対話者間でのコーディネーション、ボトムアップな情報戦略などの重要な概念が手短かにまとめられている。

最後の「社会の中で生き延びていくために」と題する第7章では、たとえば暗がりや「ありがとう」の声をあげる自動販売機を題材として、自律したエージェントの社会性の問題、「人工物」と「実世界」との接点で生じるミスマッチを協応という視点から捉えている。「人工物」が実世界に馴染み、生き延びていくためには、環境とひとつのシステムをつくる枠組が必要であると主張している。そして、著者はこれから「口ごもるコンピュータ」への挑戦の正念場なのだと、本書を結んでいる。

さて、本書の中で著者が一貫して求め続けているものはなんだろう。その1つは、「口ごもるコンピュータ」「聞き耳をたてるコンピュータ」をキーワードとするように、「コンピュータ上に実現すべき、生き生きとしたメカニズムとは何か」、「コミュニケーションにおける自律性とは何か」であろう。生命の挙動に目を向ける人工生命の研究では、これまで「ことば」の挙動を題材として取り上げられることはなかったように思う。本書では、日常のことばや対話、コミュニケーション

での様々な挙動をボトムアップな、創発的な振る舞いとして捉えており、これまで自然言語処理や言語学の研究手法に馴染んだ方々には極めて新鮮な視点として映ることだろう。

また、本書ではやや過保護な「頭でっかち」になりやすい「情報処理アプローチ」をいかにしたら克服できるかを、「エコロジカル・アプローチ」の視点から追及している。行為をナビゲートするもの、秩序だった振る舞いをレギュレートするものは何か。日常の何気ない振る舞いの中で誰もが経験するいくつかのミスマッチの中から、ある共通項として浮かび上がらせることを試みている。

どの章も導入部分が柔らかく、どこからでも読みはじめることができる。たとえば、最後の章あたりから掴み読みして、筆者の問題意識の大枠をおさえてから、最初から一気に読んでいくなどの読み方もできるだろう。また、全体が「～は～である」という一方的な主張の押し付けを避けてまとめられており、すんなり頭にはいつてくる。ただ、話のテンポに合わせ、軽く読んでしまうと、重要な論点を読み過ぎてしまう可能性もある。しかし、本書では「ボトムアップな情報戦略」の実践を試みた、とあり、これも限られたページ数のなかで著者の様々な思いを伝えるための、ひとつの戦略だったのではないかと思う。著者のことばを借りるならば、「われわれの日常でのコミュニケーションの戦略」でもあるのだろう。手軽な本なので、机の上ではなく、ぜひ「電車の中」でクロスワードパズルを解くような気持ちで読まれることをお奨めする。



望主 雅子 (正会員)

1986年東京女子大学文理学部日本文学科卒業。同年、(株)リコ入社。日本語処理、音声言語処理の研究開発に従事。計量国

語学会、言語処理学会会員。

ニュース



HPC ASIA'95 参加報告

International Conference on High-Performance Computing in Asia-Pacific Region (HPC ASIA '95) が、1995年9月18日(月)から22日(金)まで5日間にわたり、台湾の台北で開催された。この会議は、いわゆるハイパフォーマンスコンピューティングの技法とその応用に関するテクニカルな話題の提供や、それらを実現する新しい製品についての情報交換を目的とするものであり、講演と展示会を併設する形で実施された。今回が、アジア太平洋地域を銘打ったものとしては第1回目の会議であり、台湾のNCHC(National Center for High-Performance Computing)のオーガナイズによって開催に至った。

会議の規模は比較的大きく、講演への参加者の総数は660名、出展企業から約100名、そして展示会のみへの参加者約300名の合計1000名を越える参加となっており、ハイパフォーマンスコンピューティングに対する人々の興味や期待の高さが窺える。講演参加者の国別分布を表-1に示す。また、展示会には、計算機メーカーを中心とする約10の企業や団体からの出展が行われていた。

講演は、チュートリアルとテクニカルプログラムから構成されていた。テクニカルプログラムは、基調講演、9件の特別講演、合計10のパネル討論と円卓会議、9つの招待セッション、30の一般セッション、そしてポスターセッションなどの多数のセッションが最大6つ並列に設けられており、実に盛り沢山の内容となっている。特別講演・パネル討論の内容は、ハイパフォーマンスコンピューティングの今後を占うものが多く、アーキテクチャ、デバイス、応用、価格など、様々な観

表-1 国別参加者表

| 国名 | 参加者数 |
|--|------|
| 台湾 | 470 |
| アメリカ | 70 |
| 日本 | 45 |
| 韓国 | 17 |
| オーストラリア | 13 |
| シンガポール | 12 |
| 香港 | 9 |
| 中国 | 6 |
| イギリス | 4 |
| スイス、タイ | 各3 |
| イスラエル、イタリア、 インド、オーストラリア、 オランダ、スリランカ、 ニュージーランド、フィリピン | 各1 |

表-2 分野別講演件数

| 分野 | セッション数 | 講演件数 |
|-------------|--------|------|
| 並列アルゴリズム | 5 | 21 |
| 並列コンパイラ | 1 | 5 |
| アーキテクチャ | 1 | 4 |
| 通信 | 2 | 7 |
| プログラミング環境 | 1 | 4 |
| 可視化 | 1 | 2 |
| 性能評価 | 1 | 5 |
| 計算化学・生物医学応用 | 7 | 22 |
| 計算物理応用 | 3 | 14 |
| 工学応用 (流体力学) | 4 | 15 |
| 〃 (個体力学) | 6 | 24 |
| 〃 (環境工学) | 4 | 15 |
| 〃 (電子工学) | 2 | 10 |
| その他 | 1 | 4 |
| 計 | 39 | 152 |

点から、将来像についての展望がなされた。その他、アプリケーションをテーマとしたものもいくつか見られ、薬剤発見への応用についての現状や高速車両を対象とする気体力学計算のアニメーションを交えての紹介など、非常に興味深く、また、わかりやすい内容が取り上げられていた。

招待セッション、一般セッションでは、あわせて152件の講演が行われた。分野ごとの講演の分布を表-2に示す。表からわかるように、全体の約3分の2がアプリケーション指向の講演となっている。

今回の会議で特筆すべきこととして、講演予稿集がCD-ROM形式のみで発行されたことが挙げられる。予稿集の印刷・製本に必要な費用がかなり抑えられ、経費節減に大いに貢献しているものと思われる。実際、会場受付では、会議のロゴが入ったTシャツなどのグッズと並び、比較的低価格(約800円)で頒布されていた。この予稿集とは別に、各セッションの受付では、そのセッションにおける講演予稿のハードコピーを配布しており、聴講時に必要なものだけを読むことができるようになっている。今回のCD-ROMに関して言

うならば、ビットマップの文書があまり鮮明でないなど、改善の余地は残されているが、電子的な検索ができるなどの書籍にはない優れた点もあり、今後、このスタイルはますます普及し、定着していくものと思われる。

台風接近の影響もあり、会期中、会場外は常に雨模様であったが、講演会場、展示会場ともに大いに賑わい、活発な議論や情報交換が繰り広げられていた。次回の HPC ASIA は、1997 年の春に韓国にて、KIST(Korean Institute of Science and Technology)のオーガナイズのもとに開催される予定である。

(大阪大学 工学部情報システム工学科
大川 剛直)

第 2 回自律分散システム国際会議 (ISADS 95) 報告

IEEE Computer Society, (社) 情報処理学会, (社) 計測自動制御学会の共催, IFAC, IFIP の協賛による, 第 2 回自律分散システム国際会議 (ISADS95) が, 平成 7 年 4 月 25 日から 4 月 27 日までの 3 日間, 米国アリゾナ州フェニックス市にて開催された。

自律分散システム国際会議は第 1 回の日本開催での成功により, 日本/米国/ヨーロッパで 1 年おきに順次開催することが決められており, 今回の米国開催となった。

ISADS 95 委員長はステファン・ヤウ教授 (Arizona State University), アドバイザは尾関雅則氏 (元情報処理学会会長), 市川惇信氏 (元計測自動制御学会会長), プログラム委員会委員長は, ジョセフ・アーバン教授 (Arizona State University) であった。

参加登録者は 15 カ国から 217 名あり, プログラムは 3 トラックで 3 日間行われ, 基調講演 2, 一般講演セッション 18 (発表件数 57), パネルセッション 4 から構成された。

基調講演では, 日本からは島崎恭一氏 (NTT) が, データ転送からマルチメディア情報サービスにいたる広域情報サービスシステムの歴史と今後の展開, および自律分散システムへの期待を述べられた。米国からハナフィ・メレイス氏

(National Institute of Standards and Technology) が, ネットワークシステムに関わる 3 つの産業グループ, すなわち情報提供グループ, ネットワーク提供グループ, ネットワーク機器製造グループが協力して事業を行え, かつそれぞれが独立して情報ネットワーク技術を発展させることができる政策の必要性を訴えた。

一般講演は 3 トラックに分かれて行われた。コンピュータ関連では, 異種システム統合のための統一アーキテクチャの提案や, 異種システム間の相互利用のためのトレーディング機能, 構造変更が容易な構成アーキテクチャとその生産システムへの適用などの発表があり, 適用分野の着実な拡大が進んでいることがわかった。また, グループコミュニケーションの為の通信プロトコルやネットワーク管理などマルチメディアに向けた発表や移動体通信技術などが新たに加わり自律分散技術の新しい可能性が拡大した。制御関連では, 協調アーキテクチャの分野での「非同期分散意志決定法などの新しい制御方式」, 「社会システムにおける委員会形式での協調化技術」など幅広い新提案があった。

パネルセッションでは, 合意形成のためのバーチャルリアリティ技術の可能性や, 超分散制御システムにおけるますますのハードダウンサイジング化の傾向とそこでの新しいコンピュータ/通信/コントローラ技術の必要性などが議論された。また, 最終プログラムのパネルでは, 将来のデータ/処理の質の多様化に対する制御/計算機/通信の新技术における自律分散の役割の重要性が議論された。

25 日と 26 日にはレセプションが行われ, ISADS の文字を型どった氷柱がとけるくらいの熱気にあふれ, 参加者の交流が図られた。

4 月 28 日には, プラントツアーが行われ, Honeywell 社と Phoenix Newspapers 社を訪問した。Phoenix Newspaper 社では, 原版作成から新聞の包装までの分散 FA システムを見学した。Honeywell 社では, 同社の自律分散システム関連の製品が紹介され, 参加者から熱心な質問がよせられていた。

会期中のミーティングでは, 本会議の成功により, 次回の自律分散システム国際会議 (ISADS 97)

は、1997年にドイツ、ベルリンでの開催が決まった。また、自律分散システムの範疇が拡大したこともあり次回からメインテーマを設けることになり、“telecommunication”とすることにした。

((株)日立製作所 江端 智一)

図書寄贈一覧

(95-78) 内山悟志, 小林博美 (著) : “わかりやすいデータベース設計技法”, 157p, (株) ソフトリサーチセンター, (1995-10) : 2,600 円

(95-79) 阿部重夫 (著) : “ニューラルネットとファジーシステム”, 242p, 近代科学社, (1995-10) : 3,500 円

(95-80) 大沢光, 河内十郎, 下原勝憲, 須永剛司, 羽根義 (著) : “感性・人間・コンピューター”, 233p, 富士通経営研修所, (1995-9) : 1,900 円

(95-81) ロータスカスタマーサポート (編著) : “Lotus 1-2-3 R5J 実践 Q&A”, 321p, (株) ソフトリサーチセンター, (1995-10) : 2,800 円

(95-82) 木下哲男, 菅原研次 (著) : “~エージェントの基礎と応用~エージェント指向コンピューティング” 161p, (株) ソフトリサーチセンター, (1995-10) : 2,800 円

(95-83) 佐原伸 (著) : “オブジェクト指向システム分析/設計 Q&A”, 276p, (株) ソフトリサーチセンター, (1995-10) : 2,900 円

(95-84) 木暮仁 (著) : “EUC/CSS を成功させるには”, 257p, (株) 日科技連出版社, (1995-10) : 1,800 円

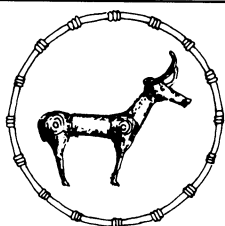
(95-85) 前川守 (著) : “1000万人のコンピュータ科学 3. 文学編 文章を科学する”, 185p, 岩波書店, (1995-10) : 2,400 円

(95-86) 木暮仁 (著) : “情報システム部門再入門”, 176p, 日科技連出版社, (1995-10) : 1,400 円

(95-87) 平井有三 (著) : “視覚と記憶の情報処理”, 291p, 培風館, (1995-10) : 3,605 円

(95-88) システム制御情報学会 (編), 青山幹雄, 内平直史, 平石邦彦 (著) : “ベトリネットの理論と実践”, 213p, 朝倉書店, (1995-11) : 3,914 円

論文誌アブストラクト



(Vol.36 No.12)

■ A Note on Alternating Multi-Counter Automata with Small Space

Tsunehiro Yoshinaga

(Tokuyama College of Technology)

Katsushi Inoue (Yamaguchi University)

This paper introduces space-bounded alternating multi-counter automata, and shows some fundamental properties of these automata. We first investigate relationships (1) between strong and weak space-bounds, (2) between one-way and two-way, and (3) among determinism, nondeterminism, and full alternation. Let $weak\text{-}2ACA(k, L(n))$ ($weak\text{-}1ACA(k, L(n))$) denote the class of sets accepted by weakly $L(n)$ space-bounded two-way (one-way) alternating k -counter automata. We show, for example, that $weak\text{-}2ACA(1, \log n) - weak\text{-}1ACA(k, L(n)) \neq \phi$ for any $k \geq 1$ and any $L(n)$ such that $\lim_{n \rightarrow \infty} [\log L(n) / \log n] = 0$. We then investigate a relationship between the accepting powers of multi-counter and multi-head finite automata. Let $2AFA(k)$ denote the class of sets accepted by two-way alternating k -head finite automata. We show, for example, that $weak\text{-}2ACA(k, n) = 2AFA(k+1)$ for each $k \geq 1$. We finally investigate hierarchical properties based on the number of counters. Let $weak\text{-}1UCA(k, L(n), \text{real})$ denote the class of sets accepted by weakly $L(n)$ space-bounded one-way alternating k -counter automata with only universal states which operate in realtime. We show, for example, that $weak\text{-}1UCA(k+1, \log n, \text{real}) - weak\text{-}1ACA(k, \log n) \neq \phi$ for each $k \geq 1$.

■ An Interactive Method for Designing Smooth Convex Curves by Using a Cubic B-spline Formulation

Hui Guan, Tatsuo Torii (Nagoya University)

This paper addresses the problem of designing smooth convex curves in an interactive graphics

environment. Our main contribution to the solution of this problem is an easy-to-use and efficient design method using a cubic B-spline formulation, in the case of given first derivatives at end-points. This method provides users with an intuitive, practical way of handling convex curves, based on a set of simple equations and a recursive subdivision manner. Because of the ease of computation and the simplicity of subdivision, this method has several obvious advantages such as intuitiveness, rapidity, and convenience.

■ 新たな条件式の導入による多変数連立代数方程式の解法

沢田 浩之(機械技術研究所)

多変数連立代数方程式の解法においては、数値解に含まれる誤差の評価方法が重要な問題となる。もしも誤差が適切に評価されなければ、数値解として真の解の近似値が得られないばかりか、真の解とは無縁なものも数値解として得られてしまうこともありうる。本論文では、新たな条件式を導入することによって誤差を適切に評価して数値解を得る解法を提案する。

本解法の利点は、真の解の近似値をすべて求めるために許容誤差が満足しなければならない条件を明らかにできる点にある。すなわち、従来の解法でも許容誤差を十分に小さく設定すれば真の解の近似値をすべて求めることは可能であるが、そのために許容誤差が満足しなければならない条件は明らかではなく、したがって得られた数値解が真の解の近似値であることは保証されない。これに対して本解法では、真の解の近似値をすべて求めるために許容誤差が満足しなければならない条件がその計算過程において明らかとなる。必要に応じて設定許容誤差を自動的に更新することにより得られた数値解が真の解の近似値であることを保証できる。

なお、本論文では解の個数は有限個であるとし、解として実数解のみを対象としているが、変数をその実部と虚部に分離することによってすべての複素数解を求めることも可能である。

■ 単一例題からの帰納的学習のための類推的一般化

大川 剛直, 馬場口 登(大阪大学)

新しい知識を獲得するための有力な方法として帰納的学習が挙げられるが、これは通常、多数の例題を必要とする。一方、人間はしばしば既存の知識を利用することにより、与えられた例題が少数であった場合にも適切な一般化を行ない、新しい妥当な知識を導き出すことが可能である。本論文では、帰納的学習の枠組

で、既存の類似ルールをガイドとして単一の例題を一般化する類推的一般化と呼ぶ新しい手法を提案する。例題とルール間の類似性を、各々を構成する原子式の演繹的閉包間の包含関係に基づいて定式化することにより、形式的な操作で類似ルールを選択することが可能である。英文構文解析システムにおけるルール生成実験の結果、類推的一般化により、単一例題から適切なルールが生成されることを確認した。

■ センサベーストパスプランニングをデッドロックフリーにする十分条件の領域的一般化について

登尾 啓史(大阪電気通信大学)

最近、センサベーストパスプランニングアルゴリズム、すなわち、未知の障害物を回避したのち移動体をゴールへ導くアルゴリズムが多数提案されている。既に著者は、そのようなアルゴリズムをデッドロックフリーにする十分条件「移動体は、障害物から離れるところをゴールへ単調に接近させれば、必ずゴールに到達できる」を見いだした。従来のアルゴリズムのほとんどは、そのデッドロックフリー特性をこの十分条件で保証している。

本稿では、その十分条件を一般化し、より広範囲に同種のアルゴリズムが求められるようにする。まず、従来の十分条件を領域的に眺めると、“離脱点とゴールを半径、ゴールを中心とする円領域をゴールへ単調に収束させる”となる。このとき、円領域を任意の領域に置き換えると、従来の十分条件が領域的に一般化される。ここでは、移動体の離脱可能領域を任意の形状で定義したとき、移動体を確実にゴールへ到達させるための十分条件を提案した。さらに、新しい十分条件が従来のものを完全に包含することも明示した。

また、一般化十分条件にもとづく、既に辿った未知障害物の配置や形状を学習しながら柔軟に離脱可能領域を選択できる。この学習アルゴリズムにより、移動体は未知障害物を徐々にスムーズに回避するようになり、より早くゴールへ到達できる。この優越性は、従来の十分条件にもとづくアルゴリズムとの比較で、グラフィックスシミュレーションにより確認された。

■ 非常に手数が多い詰将棋問題を解くアルゴリズムについて

伊藤 琢巳, 河野 泰人(NTT)

野下 浩平(電気通信大学)

最良優先探索に基づいて設計した3つの詰将棋プログラムが611手詰という非常に手数が多い問題「寿(ことぶき)」をほぼ同時に解いた。寿は長手数問題の代表とされる問題で、古典詰将棋の中で最も有名なものである。詰将棋を解くプログラムは、速度と解答率の両

面でこの3年間に急速に進歩した。手数の長い問題はこれまで100手台の問題が数題解けているだけであったので、詰手数が数百手を超える長手数問題を解くことは、詰将棋を解くプログラムの研究において最大の課題であった。

それで、本稿の結果は、詰将棋プログラム技術の大きい進歩を示す。長手数問題を解くためのいろいろな技法、特に、探索法と評価関数に関する工夫、凝った先読み法、模倣の概念、近似ハッシュ法を考案し改良したが、これらは今後の応用可能性が大きい。また、非常に手数の長い問題を解くための困難な点、特に、よく似た手順や合流する手順を認識することの困難さを指摘するが、これは今後の研究課題を示す。

■ 形状分解によるユーザの視点に基づいたシルエット画像検索

金原 史和(東京大学)

佐藤 真一, 濱田 喬(学術情報センター)

画像検索における一つの重要な課題は、言葉では表現し難い画像メディア特有な検索要求への対応である。一般に、このような画像特徴に対する人間の検索要求は多分に曖昧でありかつ多様である。そこで本研究では、ユーザの多様な画像の特徴に関する検索要求に応えることを目的とし、今まであまり検索条件として詳細に取り上げられていない形状及び構造情報に焦点をあてて、シルエット画像を対象とした画像検索プロトタイプシステムを構築した。本システムでは、新たに提案する手法によりシルエット画像の形状分解を行い、それらの部分領域の属性及び領域間の関係を対象画像の特徴量とする。ユーザは例示画インタフェースによる所望の画像の特徴についての指示をすることにより検索を行う。この時、着目する特徴や部分を明示的に“曖昧度”としてグラフィカルに指示できる。検索処理についてはシグネチャファイルを用いて効率化を図っている。これにより、従来とは異なる柔軟な例示画検索が行えるようになった。本論文では、本システムにおいて提案する検索処理方法、検索インタフェース及び要素技術である形状分解手法について論じる。

■ プロセス計算記述言語とその支援環境

吉田 仙(NTT)

富樫 敦(University of Sussex)

白鳥 則郎(東北大学)

並行に動作するプロセスの振舞いを代数的な形式体系として扱うプロセス計算が注目され、これまでに多数開発されてきた。また、それらプロセス計算において、その構文規則にしたがって表現されたプロセスの操作的意味を調べることを目的とする処理系が、いく

つかのプロセス計算に対し作成されている。しかしながら、個々のプロセス計算に対しそれぞれ処理系を作成するのは非効率であり、プロセス計算の開発・利用を統合的に支援し、汎用の処理機能を提供できるようなシステムを構築することが望まれる。そこで本論文では、まずプロセス計算を形式的に扱うためのモデルとして多ソート SOS システムを定義する。また多ソート SOS システムをモデルに持つプロセス計算記述言語 LCC を提唱し、さらにこの言語のインタプリタとしての機能を持つプロセス計算支援システム ProCSuS の実装例を紹介する。

■ 命令レベル並列アーキテクチャのためのレジスタ割付け技法

小松 秀昭(日本アイ・ビー・エム(株))
 神力 哲夫(大日本印刷(株))
 古関 聰, 深澤 良彰(早稲田大学)

スーパースカラ・VLIW といった、命令レベルでの並列実行が可能なアーキテクチャを持つプロセッサでは、レジスタ割付けにおいて、従来は考える必要の無かった新たな問題が発生する。第一に、異なる変数に対して同一のレジスタを割り当てた場合、その命令間に新たに逆依存の関係が発生するが、これによりプログラムの並列性を損なう可能性がある。そこで、発生する逆依存がプログラムのクリティカルパスを不必要に伸ばさないよう留意することが必要である。第二に、プロセッサの並列性を利用すると、スピルコードの挿入が必要となった場合、それらを他の命令と並列に実行することが可能である。そこで、そのような最適な挿入位置を考慮する必要がある。

いずれの場合も、プロセッサが命令レベルでの並列性を持たない場合には問題にならないため、従来のレジスタ割付け手法では考慮されていない。そのため、従来のレジスタ割付け手法をそのまま命令レベル並列プロセッサに利用した場合、プログラムの持つ並列性を損ないプロセッサの性能を十分に活用できなくなってしまう。本稿では、プログラムを命令間の依存関係を表すグラフ構造で表現することで、上記の問題を解決するレジスタ割付け手法を提案し、その性能を従来手法と比較する。

■ ストリーム指向型並列データベース処理を対象とした分散メモリ資源割り当て方式

村岡 正則((株)日立製作所)
 佐藤 聡, 清木 康(筑波大学)

データベースの多様な応用分野に適応可能な並列処理方式として、ストリーム指向型並列処理方式を提案している。この方式では、問い合わせを構成するデータベース演算群へのメモリ資源の割り当てが処理効率

に大きな影響を与える。本論文では、共有メモリを持たない分散処理環境において、任意のデータベース演算から構成される問い合わせをストリーム指向型並列処理方式により、並列に処理する場合に、問い合わせを効率よく実行するためのメモリ資源割り当て方式を提案する。また、実際の問い合わせに適用した場合の割り当て結果、および、問い合わせの処理時間の予測値を示し、本論文で提案するメモリ資源割り当て方式の有効性を明らかにする。

■ ハードウェア記述言語からの情報抽出—コンパイラの自動生成への適用—

赤星 博輝, 安浦 寛人(九州大学)

ハードウェア/ソフトウェア協調設計では、様々な設計支援が必要とされる。従来はコンパイラの生成、ハードウェア作成、高速シミュレーションモデルの作成などの支援ごとに、ハードウェアの情報を記述して支援ツールに与える必要があった。このような記述を設計者が行う場合には、1) 複数の記述間での無矛盾の保証、2) 設計変更の場合全ての記述を変更する必要性といった2点の問題がある。本論文では、ハードウェア記述言語による設計記述からの情報抽出という技術を提案する。情報抽出とは、ハードウェア記述言語による設計記述を本来の目的である論理合成や機能/ゲートレベル・シミュレーションに用いるだけでなく、その他の設計支援のために必要な情報を抽出する技術である。本論文では、ハードウェア記述言語によるプロセッサ記述から情報抽出を行い、そのプロセッサに対するコンパイラの生成を行った。それらの実験から、情報抽出の設計支援としての可能性を確認した。

■ Quartic Interpolation on Triangles

Caiming Zhang, Takeshi Agui, Hiroshi Nagahashi
 (Tokyo Institute of Technology)

A new method is presented for constructing a surface to interpolate the given boundary curves and cross-boundary slopes on the sides of triangles. On each triangle, the constructed surface patch is a quartic polynomial, the function value and two first partial derivatives at each vertex, which approximates a function with a polynomial precision of degree four or less. Six test functions proposed by Franke are used to test the new method.

■ n 個のウォッチドッグプロセッサをもつフォールトトレラントシステムの信頼性評価

今泉 充啓, 安井 一民, 中川 覃夫(愛知工業大学)
 近年、半導体集積回路技術の著しい進展と共に、マイクロプロセッサの利用が広範な分野で促進されてお

り、その高信頼化への要求が高まっている。マイクロプロセッサは、使用環境の悪化やノイズの影響、ハードウェア障害、またはプログラムバグ等によって、ある確率で異常状態となる。このため、高信頼性が要求されるマイクロプロセッサには、これらの異常を確実に検出する機能が必要であり、比較的安価なウォッチドッグタイマが利用されている。ウォッチドッグプロセッサは、このウォッチドッグタイマの機能を拡張したものであり、対象とする主なプロセッサの動作状態を、処理プロセスにおける特徴情報のオンライン監視によって、システムレベルの誤り検出を行う簡単かつ小規模な副プロセッサである。ここでは、 n 個のウォッチドッグプロセッサをもつフォールトトレラントシステムの信頼性と経済性の問題を考察する。すなわち、主なプロセッサとウォッチドッグプロセッサが、独立な確率分布に従って異常状態が発生すると仮定した信頼性モデルを設定する。そのとき主なプロセッサが動作障害に至るまでの平均時間や信頼度の導出、さらに期待費用を最小にする最適なウォッチドッグプロ

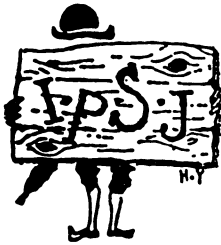
セッサの個数を議論し、数値例による考察と評価を行う。

<テクニカルノート>

■ 拡張ステータスによる項書換え系の停止性検証

能登 正人, 栗原 正仁, 大内 東(北海道大学)
項書換え系の停止性の検証は一般には決定不能であるが、単純化順序を用いることにより、一部の(しかし、実用上重要な多くの)系に対して停止性の機械的検証が可能である。例えば、(ステータス付き)再帰経路順序(RPOS)は、関数記号の集合上の優先順位と各関数記号のステータスに基づいて項の集合上の単純化順序を定義する。本論文では、このステータスの概念を拡張し、従来の順序よりも検証に成功しやすい拡張ステータス付き再帰経路順序(PROES)を提案し、それが単純化順序であることを証明し、その有効性について述べる。





第402回理事会

日時 平成7年10月26日(木) 17:30 ~ 20:00
 会場 情報処理学会 会議室(芝浦前川ビル 7階)
 出席者 野口会長, 長尾副会長, 荒川, 池田克夫, 池田俊明, 岩野, 寛, 川田, 高橋, 塚本, 富田, 船津, 松田, 真名垣各理事
 (委任状による出席) 鶴保副会長, 浦野, 村岡, 森田, 田中, 槻木各理事, 発田, 牛島各監事
 (事務局) 飯塚事務局長他5名

議題(資料)

- 総-1 平成7年9月期開催会議一覽
- 2 平成7年10月20日(現在)会員数の現況

| | | | |
|------|------------|---|------------|
| 正会員 | 29,025 (名) | } | 30,729 (名) |
| 学生会員 | 1,704 | | |
| 海外会員 | 0 | | |
| 賛助会員 | 455 (社) | | |
- 3 平成7年9月分収支状況
- 4 平成7年度重点実施事項とその推進状況
- 5 表彰規程の改訂について
- 6 平成7年度功績賞委員会名簿, 同スケジュール(案)
- 7 平成7年度坂井記念特別賞選定手順等について
- 8 平成8年度役員候補被推薦者リスト
- 機-1 第214回学会誌編集委員会議事録(抜粋)
- 2 第200回論文集編集委員会議事録(抜粋)
- 3 論文集関連諸規程改訂案
- 事-1 第51回全国大会収支報告
- 2 国内会議の協賛・後援等依頼
- 出-1 第11回英文図書委員会議事録
- 調-1 第3回調査研究運営委員会議事録(抜粋)
- 2 第2回領域委員会議事録(抜粋)
- 3 研究会準登録者に関する規程の改訂について
- 4 研究会の新設等について
 - (1) コンピュータサイエンス領域
 - ① 研究会の継続
 - データベースシステム, ソフトウェア工学, 計算機アーキテクチャ, システムソフトウェアとオペレーティング・システム, ハイパフォーマンスコンピューティング, アルゴリズムの6研究会
 - (2) 情報環境領域
 - ① 研究会の新設
 - ・分散システム運用技術研究会
主査予定 石田 晴久
 - ・デジタル・ドキュメント研究会
主査予定 山田 尚勇
 - ② 研究会の継続
情報システム, 情報学基礎の2研究会
 - ③ 研究グループの新設
 - ・システム評価研究グループ(名称検討中)
発起人代表 亀田 壽夫

・モバイル&コーピキタスコンピューティング研究グループ

発起人代表 水野 忠則

- (3) フロントティア領域
 - ① 研究会の継続
自然言語処理, 人工知能, コンピュータと教育の3研究会
 - 5 シンポジウム等の開催願い
 - 規-1 第99回規格役員会議事録(抜粋)
 - 国-1 国際関係報告
 - 2 IFIP WCC 2000に関するIFIP GA 勧告案(日中共同開催)受け入れについて
 - 3 国際会議の協賛・後援等依頼
 - 他-1 電気・情報関連学会共通問題検討会ご出席者に関するお願い
 - 2 第5回「基礎研究の振興と科学技術教育」シンポジウム幹事会のお願い
 - 3 学術情報センターニュース(抜粋)
 - 4 第25回安全工学シンポジウム共催分担金の拠出方について

採録原稿

情報処理学会論文誌

平成7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)。

- ◇ Hidenori Umeno, Hiroshi Ikegaya : Reusing TLB-entries for Virtual Machines in Processor Switch (94.4.19)
- ◇ 細見 岳生, 森 眞一郎, 中島 浩, 富田 真治 : ディレクトリ型キャッシュ・コヒーレンスプロトコルの性能評価 (94.9.16)
- ◇ 品川 正行, F.F. Islam, 田丸 啓吉 : 速度・面積のトレードオフに適した多重波面型乗算器の構成と設計パラメータ (95.1.9)
- ◇ 西山 晴彦, 松下 温 : 画像の構図を用いた絵画検索システム (95.3.9)
- ◇ 手塚 悟, 木原 健一, 三宅 滋, 古川 博, 本林 繁, 露木 陽介 : パソコン LAN システム構築支援ツール : Easy Installer (95.3.13)
- ◇ 三末 和男, 杉山 公造 : 図的発想支援システム D-ABDUCTOR の操作性の評価 (95.3.15)
- ◇ 伊藤裕一朗, 山田 雅之, 世木 博久, 伊藤 英則 : 3次元紐図形表現方法を用いた編み物パターン処理について (95.3.23)
- ◇ 加藤 衛, 大内 東 : KJ 法を参考とした構造モデリングにおける推移的具象化 (95.3.29)
- ◇ 麻生川 稔 : 入力領域適応型ニューラルネットワーク変換に対して耐性のあるニューラルネットワーク (95.4.3)
- ◇ 山崎 信行, 安西祐一郎 : パーソナルロボット用機能別並列計算機アーキテクチャ : ASPIRE (95.4.11)
- ◇ Rahmat Budiarto, Seki Hirohisa, Yamada Masashi, Itoh Hidenori : An Interactive System Implementation for Constructing Cat's Cradle Diagrams and its valuation (95.5.9)
- ◇ 大見 嘉弘, 中村 勝利, 河合 和久, 竹田 尚彦, 大岩 元 : インターネット上の情報を利用できるカード操作ツール PAN-WWW (95.5.17)
- ◇ 山根 智 : 実時間並行ソフトウェアの仕様記述と検証 (95.5.25)
- ◇ 小林 幸夫, 稲村 實 : EM アルゴリズムによるリモートセンシング画像のカテゴリー分類におけるミクセルデータの影響と改善 (95.5.25)
- ◇ 門林理恵子, 塚本 昌彦 : 移動体サポート方式のトラヒック

- 量比較 (95.7.7)
- ◇若谷 彰良：分散メモリコンピュータにおける通信レイテンシ最小化手法 (95.7.31)
- ◇村井 祐一, 番匠 一雅, 山本 和弥, 野田 健一：打球された野球ボールの自然画像中からの抽出と追跡 (95.8.28)
- ◇曾根 猛, 朴 泰祐, 中村 宏, 中澤喜三郎：ハイバクロスバ・ネットワークにおける virtual channel の動的選択による適応ルーティング (95.9.11)

【学生会員】 齋藤 正武, 荒木 隆道, 伊藤 能康, 糸賀 裕弥, 梅本 耕二, 太田 智也, 小椋 則樹, 川口さおり, 黄 強, 坂本 英樹, 佐藤 元信, 佐藤 泰朗, 部 秀久, 鳥谷 肇, 添野 元秀, 田井 秀樹, 柘植陽一郎, 長友 健一, 根本 貴由, 萩川 友宏, 橋本 之伸, 番匠 一雅, 平見 知久, 藤本 直樹, 屋内 照貴, 山田 真生, 山中由紀子, 山本 和弥, 吉川 啓介, 相羽 康郎, 石黒 一哉, 大竹 清敬, 川田 浩彦, 坂井 厚, 鈴木 俊人, 寺島 裕一, 西野 博史, 原田 雅之, 宮崎 大輔, 山井 和博, 吉田 宏之, 朝倉 慎一, 池田 修一, 大川 克利, 太田 悟, 櫻井 保志, 柴山 威, 周 強, 田畑 伸也, 細江 広治。(以上 50 名)

【賛助会員】(株) 日立情報ネットワーク (以上 1 社)

新規入会者

平成 7 年 11 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】 飯塚 裕一, 石郷 光修, 井上 貴史, 氏本 浩介, 長田 守正, 兼岩 憲, 木村 聡宏, 河野 義規, 小早川俊祐, 澤田 清, 執行 正勝, 杉田 潔, 篠原 正紀, 関 章良, 辻 孝子, 榎 良治, 中嶋 正樹, 西岡 秀一, 長谷川宏行, 服部 信司, 平 克也, 原 雅樹, 廣木 守雄, 藤島 勇造, 前田陽一郎, 宮島 朗, 村井 信哉, 八代 一浩, 吉川 利治, 吉田 弘司, 吉富 康成, 米川 覚, 福岡 正隆, 藤山 達也, 安藤 秀之, 飯野 大助, 河合 隆弘, 小松原重之, 佐藤千恵子, 鈴木 孝幸, 内藤 宏久, 長尾 武司, 永野 優, 中山 裕之, 福田 宏, 渡辺 宏一, 伊藤 憲朗, 鈴木 寿郎, 青木 圭司。(以上 49 名)

死亡退会者

川口 湊君 福井県福井市文京 5-13-3
山崎 朝昭君 埼玉県三郷市鷹野 3-1-1 サンライフ鷹野 314 号
ご逝去の訃音に接しここに謹んで哀悼の意を表します。

学会誌編集委員会

委員長 川田圭一
副委員長 槻木公一

主査・幹事
(基礎・理論分野)
鳥津 明 吉田幸二
(ソフトウェア分野)
石川 博 甲斐宗徳

(ハードウェア分野)
速水治夫 柏山正守
(アプリケーション分野)
江原暉将 五十嵐智

(実務分野)
菅野政孝 川上 英
(書評・ニュース分野)
小倉敏彦 合田憲人

訂正

本誌 36 卷 11 号 pp.1086 に掲載されました書評 “オブジェクト指向分析・設計 開発現場に見る実践の秘訣” の編著者について以下のような誤りがありました。

誤→ “本位田真一・青山幹男・深澤良彰 著 中谷多哉子 編著”

正→ “本位田真一・青山幹雄・深澤良彰・中谷多哉子 編著”

編著者の方々および関係者の皆様にご迷惑をおかけしたことをお詫びして訂正いたします。

日本学術会議だより No. 39

高度研究体制の早期確立についての要望が採択さる

平成7年11月 日本学術会議広報委員会

今回の日本学術会議だよりでは、10月に開催された日本学術会議第122回総会の概要と、総会初日に採択された「高度研究体制の早期確立について（要望）」の内容を紹介します。

日本学術会議第122回総会は、平成7年10月25日（水）から3日間にわたって開催されました。

総会初日は、まず、報告が行われ、会長経過報告及び科学技術会議報告に続き各運審附置委員会、各部、複合領域研究連絡委員会運営協議会、各常置委員会及び各特別委員会の報告がそれぞれの委員長・部長等から行われました。

この中で、利谷広報委員会委員長から、①日本学術会議月報の充実に伴い、会員各位からの原稿執筆の協力要請、②平成8年度の公開講演会の企画の募集を2月連合部会時に行うので、会員各位への事前検討要請、③日学選書の出版件数の拡大のための企画募集、④前日に開催した広報委員と地区会議代表幹事との連絡会議の議事から、地区会議の抱える問題点の紹介、の4点について発言がありました。

また、第7常置委員会、学術と産業特別委員会及び阪神・淡路大震災調査特別委員会からは、それぞれ、総会報告に付して、①国際対応の目的や役割をまとめ、それに対する日本学術会議内外からの意見を集約することで、日本学術会議としての国際対応の立場の構築をめざしてまとめられた「日本学術会議と国際対応（仮題）」、②学術の新たに進むべき方向に指標を与え、より高度な産業への貢献の方向を定めるのに必要な価値判断の基準を与えることの第一歩を踏み出すための端緒となるべくまとめられた「歴史的転換期における学術と産業のかかわりについて」、③事態の緊急性にかんがみ、意見のまとまったものから順次これを報告したいとの趣旨から「強震観測網の充実と強震研究体制の整備について」と「災害医療体制の整備について」の2件についてをその第一段階として位置付けてまとめられた「阪神・淡路大震災調査特別委員会第一次報告」が会員に配布されました。

この後、会員推薦管理会報告及び各研究連絡委員会報告に続いて、アジア学術会議実行委員長報告があり、西島委員長から、明年3月に開催予定の第3回アジア学術会議を中心とした今後の進め方について発言があ

りました。

続いて、提案事項の説明・討論・採決に入り、「内科系科学」と「外科系科学」に分かれている第7部の専門を見直して統合すること及び第17期に向けて、研究連絡委員会を見直し、改廃、統合、名称変更を行うことを内容とした①「日本学術会議法施行令」の一部を改正する手続きを進めること、②「日本学術会議会則」の別表の一部改正、③「日本学術会議の推薦に係る研究連絡委員会の指定等に関する規則」の別表の一部改正、④複数の研究連絡委員会にまたがる専門委員会の設置を認めることを内容とした「日本学術会議の運営の細則に関する内規」の一部改正、⑤会員推薦管理会が学術研究団体の登録を審査するに際して、資料を得る必要があると認められる場合には、日本学術会議の意見を聴取できるようにするための「学術研究団体の登録に関する規則」の一部改正、⑥今後における日本学術会議の組織、機能、施設等のあり方について、中・長期的観点から検討することを任務とした「運営審議会附置将来計画委員会」の設置についてを、それぞれ賛成多数で可決しました。

さらに、⑦21世紀を目前に控え、我が国の学術研究の飛躍的發展を図る観点から、研究費、研究者及び研究機構について抜本的な改善充実を図り、我が国の学術研究体制を一挙に高度の水準に引き上げ、高度研究体制の早期確立の実現を目指した「高度研究体制の早期確立について（要望）」を賛成多数で採択しました。

引き続き、⑧「脳の科学とところの問題」を脳科学の視点からまとめた脳の科学とところの問題特別委員会の対外報告案について討議を行いました。会員から活発な意見が出されたため、審議を2日目に持ち越して検討した結果、運営審議会で一部修文を行うことを条件として、賛成多数で対外報告とすることを了承しました。

2日目の最後に、前日配布された第7常置委員会の「日本学術会議と国際対応（仮題）」に基づき会員の間に自由討議が行われ、活発な意見交換がありました。

伊藤会長が村山総理に要望書を手交

平成7年10月30日(月)の午後3時に伊藤会長及び利谷、西島両副会長が内閣総理大臣官邸に村山総理大臣を訪ね、総理府の担当大臣である野坂内閣官房長官の立会いの下、平成7年10月25日(水)の第122回日本学術会議総会で採択された「高度研究体制の早期確立について」の要望書を手渡し、その趣旨等について説明を交えながら、懇談を行いました。

村山総理は、「要望の趣旨については、大変よく理

解でき、貴重なご意見を賜ったものと思う。しかし、例えば、研究費の倍増についての要望などは、シーリングの枠もあり、容易ではない。補正予算で配慮したりして、政府もいろいろ努力はしている。今後とも期待に沿うよう努力する。」と語り、要望書について理解を示しました。

なお、要望書の内容は以下のとおりです。

高度研究体制の早期確立について (要望)

学術研究が我が国はもちろん、世界全体にとってもその将来を左右する重要な役割を担うという認識が政・官・産を通じて最近とみに高まってきたことは喜ばしいことである。しかしその一方、我が国の学術研究体制にはなお制度的、構造的な多くの問題が顕在化している。

日本学術会議では、平成元年4月20日付け「大学等における学術研究の推進について—研究設備等の高度化に関する緊急提言—」の勧告を提出し、政府関係機関においても、このような現状を踏まえ、学術研究体制の改善のための様々な施策が講じられている。しかしなお、21世紀を目前に控え、我が国の学術研究の飛躍的發展を図る観点から、研究費、研究者及び研究機構について抜本的な改善充実を図り、我が国の学術研究体制を一挙に高度の水準に引き上げ、高度研究体制を早期に確立することが不可欠である。科学者の代表機関として、日本学術会議は以下の点を早急に実現することを要望する。

1. 研究費について

我が国の研究費の政府による負担割合、政府負担研究費の対GNP比を欧米先進諸国並みに引き上げ、政府の研究開発投資額を早期に倍増させることが必要である。

その際、基礎研究、応用開発研究に加えて、将来における応用の潜在力に注目した「戦略研究」のそれぞれについて助成を強化するとともに、国費による投資的経費としての研究費の支出、民間の研究助成財団の活動の促進などにより、多元的な研究資金源を確保することが必要である。

2. 研究者について

優秀な研究者を確保する観点から、研究費、研究施設等について劣悪な状況にある研究環境を早急に改善することが必要である。

また、ポストドクトラルフェローシップの飛躍的拡充など研究者の雇用形態の多様化を図るとともに、若手研究者の支援施策の改善充実、公正で多角的な評価システムの確立、外国人研究者の任用も含めた研究者の国際的な交流の促進などにより、研究者がその研究能力を最大限に発揮する条件を整えることが必要である。

3. 研究機構について

大学、研究所(国立試験研究機関、民間研究機関、大学共同利用機関及び大学の附置研究所をいう。)、企業の3セクターの調和のとれた発展、規模的に不十分な研究所セクターの拡充を図るとともに、これらの間の人的交流や研究協力を促進することが必要である。

また、急速に進展する学問の最前線に立って常に高い研究活動を維持するため、研究組織に安定性と流動性の二重性を導入するとともに、我が国の学術研究体制の重大な問題となっている研究支援者の不足について、所要の対策を講じる必要がある。

4. 国際的連携について

世界に開かれた共同研究の拠点の整備、研究助成を目的とする基金の設定など、研究者の国際交流、共同研究等の促進のため、所要の措置を講じる必要がある。その際、アジアの一員として、アジア地域に対しては特段の配慮が必要である。

日学双書の刊行案内

日本学術会議主催公開講演会の記録をもとに編集された次の日学双書が刊行されました。

日学双書No.23「歴史的転換期における学術と産業の在り方をめぐって」

〔定価〕 1,000円(消費税込み、送料別途)

※問い合わせ先

財団法人日本学術協力財団 ☎ 03-3403-9788

会員の 広場

今月は10月号についての会員の声を紹介します。

特集「情報システム学の研究課題と方法」には次のような感想が寄せられました。

・「情報システムとよぶからには、データの収集・蓄積から、適時の情報の提供と活用に至るまで、人間と組織体の活動に融け込んだものでなくてはならない」として情報システムとコンピュータシステム、情報処理システムを区別している。「情報工学」ときくとコンピュータのイメージが強いが、「コンピュータ工学」とは違う真の「情報工学」であるためには情報システムのデザインを多角的に議論する「情報システム学」の考え方が今後ますます必要になってくるであろう。より人間にとって使いやすく便利な情報システムを作るために。(長澤育範)

・毎日、企業での情報システムの開発・管理に従事している私にとって人間系から見た情報システムという点から特集が興味深く読めた。(竹嶋徳明 他)

・今月の特集は文系の者にもなじみやすいテーマであり、どれをとっても興味深く読めた。(匿名)

解説には次のような意見をいただきました。

・「IMSプログラム」のような公的なプロジェクトの紹介は情報処理学会誌の重要な役割であると思います。できれば、もう少し柔らかいタッチであればと思います。

(内平直志)

・“素朴な疑問”MPEG,JPEGの記事は大変わかりやすく参考になった。このような安易な解説記事をもう少し増やすことを希望したい。(森田 宏)

また、「情報処理最前線」には次のような声が寄せられました。

・“インターネットの進化発展の意味”は見識高い記事であり、業務でWWWページをつくっている私には大変有用な意見をいただいた。(匿名)

・「インターネットの進化発展の意味」は分かりやすくそれでいてなお内容の濃いものであり、これによりインターネットの理解を深めることができた。(匿名)

今後とも親しみやすい紙面作りを目指してまいりますので御期待下さい。(本欄担当 小川知也/書評・ニュース分野)

編集室

本特集の企画を始めるにあたり、実際に筑波技術短大を訪ねて宮川先生などにお話をうかがいました。その時に、思いついても良さそうである、なかなか思いが行かない数々の問題の存在に驚き、より多くの情報処理技術者にも伝えたいと思ったのが、この企画の原点です。さて、企画を終えての思いを徒然なるままに……

障害補償技術は、健常者にとっても有効な技術(ex. CD プックプレーヤー)とそうでないもの(ex. 計算機の点字出力)とに分けられると思います。後者に関しては、個別への対応が必要なわけですが少数派の要求は満たし切れないという現状でしょうか。これから迎える高齢化社会では、情報機器の使い手はより多様になるでしょう。障害者専用ではなく、健常者が使いやすいものから連続的に種々の要望に応じられるような、柔軟なハードウェア、ソフトウェアが必要とされる気がします。

最近、小中学校の授業への計算機導入の話をお聞きしますが、計算機操作獲得がより大きな意味を持つ、視聴覚障害者の学校ではどうなのでしょう？障害補償が早くなされればなされるほど成長過程でハンディが広がるのを防ぐことができるため、とても大切なことと思うのですが、今回はカバーできませんでした。

たとえば、点字翻訳では自然言語理解など最先端の技術導入が必要です。触覚ディスプレイなどハード的な障害補償装置の研究はときどき解説も見かけますが、今回、障害補償ソフトウェアへの技術の導入はまだ十分ではない印象を受けました。研究関連者が今回の特集を見て、自分の成果を使えば補償技術を向上できるよ、との話ができれば、ぜひ教えていただきたいと思っています。

(本特集編集担当 喜多泰代/アプリケーション分野)

事務局 だより

先日、研究会のある領域委員会で、研究会の名称をめぐってたいへん興味深い議論が展開されました。このごろはカタカナの名称をもつ研究会が増えてきたので、学会としても何らかの基準を作ってはどうかという話から、コンピュータ(これもすっかり定着してしまい、最近の学生は計算機ということばは聞いたことがないといった話も披露されました)用語について学会でよい日本語の訳を作ってはどうか、いやカタカナの使用はやむを得ない、などと話は広がっていきました。

事務方としてもカタカナの使用が増えてくると書類作成にも影響してきます。私はローマ字変換をしているので、日本

語化した英語をキーボードから打込んでカタカナ変換するとき、本来の英語ではそのまま変換できず、一旦頭の中でローマ字変換をしたうえ、これを打ち込むという複雑な作業を要求されています。例えば multimedia をマルチメディアと打ちたいときは、marutimedhia と、mu を ma, l を r と読み替えるなど本来の英語とはかけ離れた文字を打ち込み、さらにひらがな→カタカナ変換という面倒な手順を踏んでいるわけです。

このへんで「multimedia」と英語を打ち込めば、これを一発で「マルチメディア」と変換できるシステムをどこかの企業で開発してくれないかな、と考える毎日です。

(土川佳男/業務部長)



小澤 邦昭 (正会員)

1947年生。1971年早稲田大学工学部機械工学科卒業。1973年東京工業大学制御工学修士課程修了。同年(株)日立製作所に入社、システム開発研究所に配属。ごみ焼却炉の計算機制御、英文推敲支援システムなどの研究を経て、1992年コンピュータ事業本部(現情報事業本部)に新設された情報機器アクセシビリティ推進室に移る。社会貢献活動の一環として、障害者・高齢者対応情報機器の製品企画、製品化推進、普及活動に従事、現在に至る。主任技師。企画した製品が実際に役立ったときの喜びを糧に、日立の特徴技術を実用化に結びつけることに情熱を燃やしている。電子協ヒューマンティエレクトロニクス調査委員会などの委員。



関根 千佳

1981年九州大学法学部卒業。同年日本アイ・ビー・エムにシステムズ・エンジニアとして入社。主にエンド・ユーザ向け製品の企画・販売促進にかかわる。1987年より2年間ロサンゼルスに暮らし、障害を持つ人の技術利用の差を実感する。帰国後、障害者向け製品の企画・開発・展示センター運営を始め、現在SNSセンター主任。パソコン通信People「福祉工作クラブ」のプロデューサおよび福祉機器情報DBのWWWサービス「こころWeb」の事務局も努めている。



飯塚 潤一

1982年横浜国立大学工学部金属工学科卒業。1984年同大学院工学研究科修士課程修了。同年富士通(株)入社。半導体表面の分析・評価に従事。1991年よりアクセシビリティ関連システムの開発に従事。現在に至る。



北風 晴司 (正会員)

1984年慶應義塾大学工学研究科管理工学専攻修士課程修了。同年NEC入社。ヒューマンインタフェースの研究および福祉情報機器の開発・販売促進に従事。現在、第一官庁システム事業部販売促進部主任。日本リハビリテーション工学協会理事。



林田 博

1966年浜松工業高等学校電気科卒業。同年富士通(株)入社。以来OSの開発およびパソコンソフトウェアの開発に従事。現在に至る。その間1971年富士通工業専門学校情報管理科卒業。



1. パ
グ・
フイ
速に
エー
を約
ユー
まで
者」
ンピ
ケー
ト、
視覚
自力
(scre
分析

2.

一
スを
(1
んだ
方法
(2
ン)
声ノ
るブ
とい
ダと
障害

十
C
i
i
廿

ご意見をお寄せください!

(お読みになったものだけで結構です)

- あなたはモニターですか? (eコト[®]. 1)
 - はい
 - いいえ
- あなたのご意見は本誌会告「編集室」に掲載される場合があります。その場合 (eコト[®]. 2)
 - 実名可 (氏名のみ掲載)
 - 匿名希望
- 今月号 (1995年12月号) の記事についてのあなたの評価をご記入ください。
あなたの評価は年度の Best Author 賞選定の際の資料となります。
評価は以下の5段階評価をお願いします。
 - 大変参考になった。
 - 良い。
 - 普通, どちらとも言えない。
 - 悪い。
 - 読んでいない。

記事

【情報処理最前線】

- 超音波による生体の定量計測 (eコト[®]. 3-1) ()
- 特集：情報化社会への視聴覚障害者の参加を考える**
- 視覚障害者への情報処理教育の現状と問題点 (eコト[®]. 3-2) ()
 - 視覚障害者支援ソフトウェアの製作 (eコト[®]. 3-3) ()
 - 聴覚障害者の情報処理教育における現状情報補償ソフトウェア (eコト[®]. 3-4) ()
 - 情報機器アクセシビリティに対する企業の取り組み (eコト[®]. 3-5) ()
 - GUI用スクリーンリーダの現状と課題-北米と欧州の取り組みを中心に- (eコト[®]. 3-6) ... ()
 - 期待される情報化社会 (eコト[®]. 3-7) ()
- 解説：フォールトトレランス技術の展望と今後の課題 (eコト[®]. 3-8) ()**
World-Wide Web(WWW) (eコト[®]. 3-9) ()
- 報告：計算機アーキテクチャ研究会第100回記念歴代主査特別講演 (eコト[®]. 3-10) ()**
「情報学とその課題」3. わが国における情報学の課題 (eコト[®]. 3-11) ()
- インタビュー：保健医療行政の課題と情報システムの役割 (eコト[®]. 3-12) ()**
- 事例：千葉市保健医療・衛生情報システムの概要 (eコト[®]. 3-13) ()**
- 特に興味をもってお読みになった記事・著者への質問・今後読んでみたい企画などをお書きください (eコト[®]. 4).
[意見/質問/要望/その他] (○で囲む).

5. (a) お名前 (eコト[®]. 5-1)

(b) ご所属 (eコト[®]. 5-2) 〒

Tel. ()

宛先 〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F

(社) 情報処理学会 モニタ係 Fax.(03)5484-3534 e-mail: editj@ipsj.or.jp

(電子メール使用の際の記入法)

たとえばあなたが、「非モニターで匿名を希望され、上記の記事について順に「a」、「c」、「e」…の評価を下す場合、初めに巻号数36-12を「subject:36-12」と入れ、以下 (eコト[®]) を冠して、[1-b, 2-b, 3-1-a, 3-2-c, 3-3-e, …5-1 鈴木太郎, 5-2, 新宿区西新宿…] という具合にしてください。

【アンケートを編集委員会の活動に反映していきたいと考えています。できるだけ月末までにお出しください。】

36 卷 12 号掲載広告目次<五十音順>

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| アイザック.....前付 3 | サイエンス社.....前付 8, 9 |
| HPCCフォーラム.....前付 1 0 | サイエンス社.....前付最終 |
| NEC.....表紙 4 | CQ出版.....前付 6 |
| NTTアドバンステクノロジー.....前付 1 1 下 | 昭晃堂.....前付 1 2 下 |
| NTTソフトウェア.....目次前 | ソフト・リサーチ・センター.....前付 1 3 上 |
| オーム社.....前付 5 | トライテック.....前付 4 |
| 管理工学研究所.....表紙 3 | 培風館.....前付 1 2 上 |
| 共立出版.....前付 7 | 日立製作所.....表紙 2 |
| 近代科学社.....前付 1 1 上 | 山本秀策特許事務所.....前付 1 3 下 |
| 原子力発電技術機構.....表 2 対向 | 理経.....前付 2 |

■広告料金表

| 掲載場所 | 色 | スペース | 料金(円) |
|------------------|---|------|---------|
| 表紙2 | 4 | 1 | 300,000 |
| 表紙3 | 4 | 1 | 250,000 |
| 表紙4 | 4 | 1 | 350,000 |
| 表2対向 | 4 | 1 | 270,000 |
| 前付 | 4 | 1 | 250,000 |
| 前付 | 2 | 1 | 150,000 |
| 前付 | 1 | 1 | 120,000 |
| 前付 | 1 | 1/2 | 70,000 |
| 前付最終 | 1 | 1 | 135,000 |
| 目次前 | 1 | 1 | 135,000 |
| 差込み(110kgまで) | | 1丁 | 250,000 |
| 差込み(110kg~135kg) | | 1丁 | 300,000 |

■体裁

| | |
|------|---------|
| 判型 | B5判 |
| 発行部数 | 33,000部 |
| 発行日 | 毎月15日 |
| 印刷方法 | オフセット |

■広告原稿

| | |
|-------|----------------------|
| 申込締切日 | 前月10日 |
| 原稿締切日 | 前月20日 |
| 原稿寸法 | 1P 天地225mm×左右150mm |
| | 1/2P 天地105mm×左右150mm |
| 原稿形態 | ポジフィルム |

*上記料金には、消費税は含まれておりません。断切広告は上記料金の10%増です。
*広告は、コート紙を使用して印刷いたします。
*表紙4のサイズは、天地220mm×左右150mmです。

■広告申込先/加付・資料請求先

(社) 情報処理学会 学会誌編集係 e-mail:editj@ipsj.or.jp
〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F Tel.(03)5484-3535 Fax.(03)5484-3534

「情報処理」カタログ・資料請求用紙

Vol.

No.

掲載広告のカタログ・資料をご希望の方はこの用紙をFAXするか、またはe-mailの場合はsubject:にkokoku,巻号を記入のうえ記号によってご請求ください。例:kokoku,36-3

| 広告頁 | 会社名 | 製品名 | 希望項目 |
|--|------------------------|------|------|
| a-1: | b-1: | c-1: | d-1: |
| a-2: | b-2: | c-2: | d-2: |
| a-3: | b-3: | c-3: | d-3: |
| a-4: | b-4: | c-4: | d-4: |
| 読者希望項目 | 1.カタログ 2.価格表 3.説明 4.購入 | | |
| 勤務先/学校名 部課/学科 | e: | | |
| 所在地 | f: | | |
| ご芳名 | g: | 年齢h: | 電話i: |
| あなたの勤務先に該当するものに○印を | | | |
| j:<業種>1.コンピュータ製造業 2.電気通信関係製造業 3.通信関係製造業 4.ソフトウェア業 5.官公庁 6.学校 7.その他 | | | |
| k:<職種>1.研究・開発 2.SE・プログラマ 3.製造・生産 4.企画・調査 5.営業販売 6.総務・経理 7.会社役員 8.その他 | | | |

社団法人 情報処理学会

変更連絡届

*会員番号・氏名は必ずご記入ください。

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|-----------------|----------|----------|-------------------------------------|------|------|------------|---------|-------|-------------------|--|--|
| 会員番号 | | | | 研究会登録 | 1. 有 | 2. 無 | 変更日 | 年 | 月 | 日 | | |
| 会員種別 | 2. 止会員 | 3. 学生会 | 専門分野* | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | | | | |
| 氏名 | 姓 (旧姓) | | | 名 | | | | | | | | |
| | ローマ字 | () | | | () | | | | | | | |
| 氏名 | 漢字 | | | () | | | | | | | | |
| | 通信区分 (発送先の指定) | | | 1. 自宅 2. 勤務先 (個人) 3. 勤務先 (一括) Gコード: | | | | | | | | |
| 連絡先 e-mail | | | | | | | | | | | | |
| 自宅 | 住所 (〒 -) | 都道府県 | 区市郡 | 町村区 | | | | | | | | |
| | 電話番号 | - | - | FAX | - | - | | | | | | |
| 勤務先 | 住所 (〒 -) | 都道府県 | 区市郡 | 町村区 | | | | | | | | |
| | 電話番号 | - | - | (内線) FAX | - | - | | | | | | |
| 在学 | (カナ) 名称所属 | | | 役職名 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 学歴 | I (卒業予定を含む最終学歴) | | 卒年月 (予定) | S | H | 年 | 月 | 博士号 | | | | |
| | 学校名・学科名 | | | | | | | | 1. 工学 | | | |
| | II (大学院修士課程) | | 卒年月 (予定) | S | H | 年 | 月 | 2. 理学 | | | | |
| 学校名・学科名 | | | | | | | | 3. Ph.D | | | | |
| III (大学院博士課程) | | 卒年月 (予定) | S | H | 年 | 月 | 4. その他 () | | | | | |
| 学校名・学科名 | | | | | | | | | | | | |
| 論文誌 (H7° 4500円) (有料) (H8° 6600円) | | A. 購読希望 | | 年 | 月 | 日 | 送金方法 | 月 | 日 | 郵便振替・現金書留 銀行振込 | | |
| | | B. 購読中止 | | 年 | 月 | 日 | | | | | | |
| 退会希望 _____年 _____月より | | | | | | | | | | | | |
| 退会理由: | | | | | | | | | | | | |
| 事務局への連絡事項 | | | | | | | | | | | | |

変更個所のみご記入ください。番号・記号のついているものは、該当するものに○を付けてください。
 通信区分で勤務先一括を選択した場合には、必ずGコードを記入してください。
 その他記入上の注意事項につきましては裏面をご参照ください。

事務局記入欄

変更確認

送付先: 〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F

社団法人 情報処理学会 会員係

Tel.(03)5484-3535 Fax.(03)5484-3534 e-mail:mem@ipsj.or.jp

| |
|------|
| 変更確認 |
| |

事務局への変更連絡について

会員登録データの異動（変更）等は「変更連絡届」にご記入のうえ事務局会員係まで送付してください（Fax/e-mail可）。毎月20日までの受付分は翌月から、21日以降の受付分は、翌々月からの変更となります。

ご記入上の注意事項

1. 自宅住所でマンション・アパート名等を省略できる場合には、省略形でご記入ください。
2. 勤務先、在学名は正式名称でご記入いただき、所属の略称等がございましたら併記願います。
3. 在学期間を延長された方、学校を変更された方は学歴を記入し、大学院に進まれた方は、修士課程、博士課程を併記してください。卒業（予定）年月も必ずご記入願います。
4. 専門分野*の変更につきましては、奇数月掲載の入会申込書裏面の専門分野コード表をご参照ください。
5. 送付先を海外へ変更する場合には、機関誌発送は船便となります。航空便等ご希望の場合には実費負担となります。
6. 一括扱い会員の方は、必ずG（グループ）コードをご記入ください。また、通信区分を自宅または勤務先（個人）へ変更の場合には個人扱いに切り替わりますのでご注意ください。
7. 論文誌について
 - A. 購読希望
購読開始年月号（当年度内）および送金詳細を必ずご記入ください。
購読費入金確認後の発送となります。
 - B. 購読中止
購読中止年月号をご記入ください。（無記入の場合は翌月号からの処理）
なお、年度（4月～翌年3月）途中の購読中止の場合の過分購読費は会費に振替させていただきます。
8. 退会希望の方で、会費および論文誌購読費未納の方には後日退会精算請求をいたします。

会員データに変更が生じた場合には、速やかに事務局会員係までご連絡をお願いいたします。

《送付先および変更等に関する照会先》

〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F
社団法人 情報処理学会 会員係
Tel.(03)5484-3535 Fax.(03)5484-3534
e-mail:mem@ipsj.or.jp