

日本認知科学会 編

“認知科学の発展”

Vol. 3 特集 メンタル・スペース, 講談社, A5判,
250 p., ¥2,900, 1990

「認知科学の発展」は日本認知科学会の学会誌(年1回発行)であり、解説論文を中心に編集され、一般に市販されている。ここで紹介する第3巻では、自然言語理解の分野で最近注目されつつある「メンタル・スペース理論」についての特集をくみ、解説論文6編を掲載している。(他に1編「原田悦子: 直接プライミング効果の多層性」も掲載されているが、本特集とは無関係の原著論文である。)ここでは、メンタル・スペース理論の位置づけとその内容を簡単に述べ、掲載された各解説論文の概要を紹介する。

自然言語の意味論研究では、テキストの形式的かつ決定論的な「字義どおりの意味」をつくりだすための形式意味論と、より深い知識や文脈に応じて派生的な意味をつくりだすための語用論をわけて扱ってきた。いわば、「字義どおりの意味」という素材に、知識や文脈による味付けを加え、「ほんとうの意味」をつくり出すというものであった。

しかし、最近の意味論研究の成果は、この伝統的な方法論を否定するような結論に至っている。その結論とは、知識や文脈から独立した「字義どおりの意味」などないということ、そして(それゆえに)言語理解の形式的な側面と語用論的な側面との区別は、はっきりしたものではないということである。

Gilles Fauconnier が提唱したメンタル・スペース理論は、形式意味論と語用論を統一的に扱うための言語理論である。メンタル・スペース理論では、テキストが現実世界の対象・事象を直接に指示するという考えを否定し、テキストを「メンタ

ル・スペース」という心的構造を構築するための指令(というより手懸かり)であると考ええる。テキストは、このメンタル・スペースという「認知インタフェース」を介して、はじめて世界との関係をもつ。

メンタル・スペースは、解釈者のもつ知識や文脈として機能するデータベースのようなものであり、談話の進行とともに、新しいスペースの導入・要素の生成・要素間の関係設定・スペース間の結合などによって構築される。たとえば、次の文:

John believes that Mary is a boy.

の場合、基底スペースB(解釈者のもつ現実世界の知識)から始まり、“~believes”という「スペース導入表現」によって、新しいスペースJ(Johnの「信念スペース」)が生成される。Jに要素Mary', boy'が生成され、B内の既存の要素Mary, boyとの間が「コネクタ」によって結合される。BではMary=girlであろうが、JではMary'=boy'となる。

知識や文脈を、たがいに結合された複数のスペースー信念スペースのほか、時間スペース・条件スペース・可能性スペースなどがある一に分割して構築することによって、テキスト断片の解釈や推論を行うための局所的な「場」と、他の「場」との依存関係が提供される。この機構によって、陰喩や換喩の解釈・指示の透明/不透明性・定/不定表現の解釈・前提投射・反事実文の解釈などの説明を可能にしている。

本書に掲載された解説論文の概要は次のとおりである。

(1) G. Fauconnier (坂原茂訳): 領域と結合一領域(スペース)の間にみられる結合や、関係構造の投射などを、反事実文や条件文を中心に説明している。

(2) 坂原茂: 役割, ガ・ハ, ウナギ文ーメンタル・スペース理論における「役割」の考えを応用して、日本語のコピュラ文(「AはBだ」)を「記述文」・「同定文」に分類・説明している。

(3) 田窪行則: 対話における聞き手領域の役割について一話し手・聞き手・対話内容からなる「対話」における(とくに三人称の)指示詞の機能を、日中英の3カ国語について比較・考察している。

(4) 金水敏, 田窪行則: 談話管理理論からみ

た日本語の指示詞一言語場（話し手・聞き手の知識、対話の現場など）に大きく依存する日本語の指示詞体系を、田窪の談話管理理論によって再定式化している。

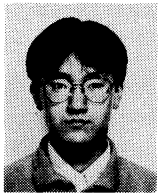
(5) 伝康晴：メンタル・スペース理論の形式化に向けて一テキストの統語構造を表現する「標準形式」とメンタル・スペース表現を構文論的に形式化し、これらの間の翻訳規則について考察している。

(6) J. Dinsmore (坂原茂訳)：表現と言語理解理論としてのメンタル・スペース理論一種々のスペースの利用を具体的に説明し、また、80 程度程度の物語を例に、言語理解プロセスの進行を説明している。

さて、はじめてメンタル・スペース理論にふれる読者は、まず(6)・(1)から読むのがよいだろう。この2編は、メンタル・スペース理論へのよい入門となっている。ここで“煙に巻かれた”ならば、ぜひ次にあげる原典を読みたい。

Fauconnier, G.: *Espaces Mentaux*, Editions de Minuit, Paris (1984). (坂原, 水光, 田窪, 三藤訳: *メンタル・スペース*, 白水社 (1987)).

(2)・(3)・(4)は理論の言語学的な応用であり、日本語への理論の有効性を示している。(5)は理論の工学的な応用であり、将来的には単一文法や状況理論との融合も期待される。いずれの論文も、認知科学研究者に限らず自然言語理解に興味のある人には一読の価値があるだろう。



小嶋 秀樹 (正会員)

1966 年生。1988 年電気通信大学情報数理工学科卒業。1990 年同大学院情報工学専攻博士前期課程修了。現在、同専攻博士後期課程在学中。認知科学、心理学、言語学、記号学などに興味をもっている。人工知能学会会員。

平井迪郎 著

“OSI の現状と課題”

(社)行政情報システム研究所, A 5 判, 78 p.,
¥1,500, 1989

OSI 関係者を対象に、OSI の現状と課題について簡潔にまとめあげられた良書であり、80 ペー

ジ弱で A 5 判というコンパクトなサイズは、通勤途上で容易に読了可能で、多忙を極めている人達には特に歓迎されよう。

人類の社会、経済等にインパクトを与えることになったコンピュータが出現してから、はや半世紀近くたち、当初のバッチ処理全盛時代から、今や通信分野の法的規制の緩和とともに、企業活動、経済活動の国際化、企業経営の合理化、多角化、そして融合化等の進展にともない、メーカ、機種にとらわれないコンピュータコミュニケーションによるネットワーク化へのニーズは増大の一途をたどっている。日本政府においては、平成元年度の行政改革大綱で、OSI を尊重し、行政府内でこの導入を進めることが閣議決定されている。

本書では、OSI の標準化の経緯、日本および諸外国の現状、OSI 推進上の諸課題について論じるとともに、今後の OSI 推進のための提言を行っている。

第1章は、情報処理分野において、1970 年代を拠点の情報化が進行した時代、1980 年代を通信処理技術を積極的に取り入れ、これら拠点を相互に接続し、平面的な情報化を促進した時代であると述べるとともに、情報処理システムの相互接続を、今後のわが国産業の活性を維持するための、基盤的要素とみている。また、相互接続の基盤を形成するための必須要件として製品相互間の相互接続性、情報処理システム間の相互運用性、情報の相互活用性をあげている。さらに、OSI 製品の活用を行政機関が推進し、その効用を的確に示していくことは、極めて重要な行動であるともみている。

第2章は、国際的な標準化機関の OSI への関与について説明するとともに、実用化に至る過程で必要となる、機能標準の開発、国際標準 ISP (International Standardized Profile) の制定、政府調達仕様 GOSIP (Government OSI Profile) の作成、適合性試験の実施、相互運用性の確認、認証等について説明している。実用化に関与する組織として、機能標準を開発する組織、機能標準の合意を図る組織 (ユーザーズフォーラム)、機能標準の国際調整を行う組織、政府間で OSI 推進を審議する組織、適合性検証試験のための試験所、認証を行うための組織、相互運用性の実証を行う組織等に言及している。

第3章は、日本の現状説明として、日本における機能標準の開発組織である(財)情報処理相互運用技術協会(INTAP)や、(社)電信電話技術委員会(TTC)等について述べている。

第4章は、諸外国の現状について述べている。米国については、OSI 製品製造業者のためのNIST ワークショップ、適合性検証試験に主力を向けつつあるCOS, OSI に基づく政府調達仕様(USGOSIP), 相互運用性実証のためのOSINET等を説明している。その他欧州共同体(EC), カナダ, アジアおよびオセアニア諸国の現状について説明している。

第5章は、OSI 推進上の諸課題について論じ、機能標準の国際的整合性の問題、OSI 製品提供計画の不透明さ、運用や管理機能の不備、OSI 製品への移行時の問題、行政システムへの適用のための省庁間の連絡調整、認証と登録の問題等について述べている。

第6章は、今後のOSI 推進のために、政府調達を実施する調達仕様の設定および、政府調達のための一連の行動計画の策定を提言するとともに、国際的整合性を配慮した認証制度を検討する組織、認証を行う組織、適合性試験を実施する試

験所の認定等の必要性を述べている。さらに、政府施策の進め方について提言を行っている。

以上、本書についての紹介を行ったが、OSI の現状と課題について、より効果的に貴重な情報を提供してくれる有益な書である。OSI に幅広い興味を持たれている多くの人達が本書により、OSI の実状をより正確に理解されることを期待する。



松井 節男

1941 年生。1964 年室蘭工業大学卒業。1967 年日本レミントン・ユニバック(株)(現在の日本ユニシス(株))入社。以来大規模オンライン・

リアルタイム・システムにおける通信ソフトウェアの設計/開発に従事し、1979 年から約4年間米国にて、パブリック・データ・ネットワーク対応システムにおけるX.21 回線交換、X.25 パケット交換のソフトウェアの設計/開発プロジェクトに参加する。その後、ビデオテックス、ファクシミリなどニューメディア対応の通信ソフトウェアの設計/開発、OSI 準拠製品などの設計/開発部門のマネジメント業務に従事し現在に至る。今後のOSI 推進に対する政府施策に興味を有する。



文献紹介

91-9 労せずして定理を!

Philip Wadler: Theorems for free!

[*Proceedings of the Fourth Functional Programming Languages and Computer Architecture* pp. 347-359 (September 1989)]

Key: Type theory, functional programming, program transformation, programming language.

近年、型理論の研究がますます盛んになっている。本論文は型理論から得られるひとつの実用的な結果の報告である。その内容はパラメトリシテ

ィ定理と呼ばれ、「多相的な関数の型から、この関数に関して成り立つ定理が型ごとに得られる。同じ定理は同じ型を持つすべての関数に対して成立する。」という定理生成定理である。型ごとに得られる個々の定理は等式の形をとる。例えば任意の型 X のリストを受け取って要素の並びが逆順のリストを返す多相型関数 rev はリストの要素ごとにある操作をほどこす関数 a^* に対して

$$a^* \circ \text{rev} = \text{rev} \circ a^*$$

が成り立つ。($\circ$ は関数合成) これはパラメトリシティ定理によって rev の型 $\forall X. X^* \rightarrow X^*$ から説明することができる。この場合の等式は両辺がそのプログラムとしての効果が同等であるという意味なので、当然プログラム変換の変換規則として使うことができる。型理論の研究としては型の本質に迫ろうとする基礎的な仕事も多いが、本論文はプログラム変換に有用な変換規則を労せずして得る実用的な方法を与えてくれる。

本論文の内容は大きく二つに分かれる。パラメ

トリシティ定理の説明とこれによって多くのプログラム変換規則など有益な結果が得られることを例証する部分と、パラメトリシティ定理を形式的に定義し証明する部分である。

まずパラメトリシティ定理の概要と有用性をひととおりながめたあと本論文では、このパラメトリシティ定理の内容、すなわち型から定理を導く方法の説明に多くの努力を払っている。型を関係として「読む」方法を導入して定理の内容を平易に説明するアプローチは効果をあげているが、そのような考え方に親しんでいない者にとってはそれでもまだ解りにくい。(であるからこそ、この結果がいままで我々の知識となっていなかったであろうが。) 論文中でコメントされているようにカテゴリ理論のことはを用いるとパラメトリシティ定理の内容を把握することが容易になる。しかし、論文にはカテゴリ理論による定式化の内容は含まれない。

プログラム変換規則として利用できる等式の生成以外の応用のひとつとして、すべての型に適用できる多相的な相等演算子(=)が存在すると仮定するとパラメトリシティ定理と矛盾する。すなわちそのような演算子を求めることが不可能であることが議論されている。多相とはどういうものかの理解を深める材料であろう。

続く4ページ弱ほどで(本論文は全13ページ)多相型ラムダ計算を説明し、そのセマンティクスとしてフレームモデルを用いてパラメトリシティ定理を形式的に記述し、証明している。

また、多相型ラムダ計算はすべてのラムダ式が標準形を持つという強標準化性を満たしているので標準形を持たない不動点演算子を定義することができない。不動点演算子を定数として追加した多相型ラムダ計算ではパラメトリシティ定理がそのままは成り立たない。どのような制限の加わったパラメトリシティ定理が成り立ち得るかで論文を締めくくっている。

【評】 本論文は多相型を持つ関数に対して成り立つ定理をその型から導出することができるという発見を報告している。記述も具体的なので型理論の応用に興味のある研究者に一読を薦める。また、この定理は多相型ごとに定理を対応させるので、多相型の本質にたいして洞察を得る手がかりとなるであろう。とくに、多相型の形式的な定義

は多相型ラムダ計算におけるラムダ式の形によって定義するものが一般的であるが、本論文は多相型を式の形ではなく定理として表現される性質に結びつけている意義があり、多相型そのものの研究にたいしても考察の手がかりとして興味が持たれる。
(日本電気(株) 大竹和雄)

91-10 一般的な並列ネストループのための動的プロセッサセルフスケジューリング

Z. Fang, P. Tang, P.-C. Yew and C.-Q. Zhu :
Dynamic Processor Self-Scheduling for General Parallel Nested Loops

[*IEEE Transactions on Computers*, Vol. 39,
No. 7, pp. 919-929 (July 1990)]

Key : Data synchronization, doacross loops, doall loops, self-scheduling, shared-memory multiprocessor.

マルチプロセッサシステム上での並列処理における課題のひとつとして、プログラムの自動的な並列化を行う自動並列化コンパイラ技術の研究が盛んであり、特に DO ループを並列処理の対象とした手法が多く発表されている。これは DO ループが並列性を多く含んでおりまた処理が規則的なので並列化が行いやすいことによる。効率のよい並列処理を実現するためには、処理をどのように分割しどのようにプロセッサへ割り当てるかということが重要なポイントとなる。すなわちタスク分割とタスクスケジューリングの問題である。スケジューリングにはコンパイル時に割当てを決めてしまう静的スケジューリングとプログラム実行時に割当てを決める動的スケジューリングが考えられるが、DO ループの並列処理においては各タスクの処理時間が一定でない等の理由から動的なスケジューリングが一般的に行われている。ただし、動的スケジューリングではスケジューリングを行うための処理がそのまま実行時オーバヘッドとなってしまい、特にスケジューリング機能を OS で実現するとコストが非常に大きなものになってしまう。そこでこれまで、各プロセッサが自分で実行すべきタスクを自分で決定するというセルフスケジューリング手法が各種提案されてきた。

本論文では一般的なネストループを並列処理する際に必要なセルフスケジューリング手法を提案

している。本手法は従来の手法での、対象とするループが完全ネストの状態になっていなければならない等の制約を解消するものである。

本論文での一般的なネストループとは

- 1) 完全ネストの構成でなくてよい。
- 2) 並列ループ (Doall, Doacross ループ) と逐次ループがどのように混在していてもよい。
- 3) ループの繰り返し回数が他のループのループ制御変数の関数でもよい。
- 4) ループ中に IF-THEN-ELSE の構成を含んでいてもよく、また各分岐方向にさらにネストループを含んでいてもよい。

というものである。ただし本手法では前準備として、一般的なネストループを各最内側ループが並列ループとなるネストループに再構成している。

本手法はネストループ中の二つの階層 (下位階層・上位階層) でタスクを定義し、それぞれの階層で異なるセルフスケジューリングを行うものである。下位階層では最内側並列ループのひとつまたは複数のイタレーションをタスクとし、タスク集合の規則性を活かして従来提案されているオーバヘッドの低いセルフスケジューリング (GSS 法等) を用いて並列処理する。

上位階層では、外側ループの繰り返しによって複数回実行される最内側並列ループのそれぞれの回の実行 (インスタンスと呼ぶ) をタスクとする。このようなタスク集合ではタスク間の先行関係が複雑で不規則となるため、従来のセルフスケジューリングは適用できない。そこで活性タスク (全ての先行タスクの実行が終了したタスク) をタスクプールに投入し、そこから空きプロセッサが実行すべきタスクを取り出すという方法をとっている。そして複数のプロセッサがタスクプールからタスクの取り出しを行う際にタスクプール操作がボトルネックとならないよう、並列リンクリストというデータ構造を提案しそれによってタスクプールの管理を行っている。

論文中には、上位階層タスクの先行関係を示すマクロ・データフローグラフを表現するためのデータ構造、タスクプールのデータ構造、タスクプール操作用サブルーチンのアルゴリズム、および下位階層でのセルフスケジューリングのためのデータ構造の詳細が示され、また性能の見積が簡単に述べられている。

【評】 階層的なマルチプロセッサシステム構成を前提とした階層的並列処理方式である。すなわちマルチプロセッサシステム内に複数のプロセッサで構成されるプロセッサクラスタを複数用意し、上位階層のタスク (粗粒度タスク) 集合をプロセッサクラスタ間で並列処理し、さらに各クラスタ内のプロセッサ間で下位階層のタスク (細粒度タスク) 集合を並列処理するというものであり、タスクの粒度とオーバヘッドの関係のバランスをうまくとろうとする現在はやりのアプローチである。今後の実機上での性能評価結果の報告が待たれる。(山梨大・電子情報 本多弘樹)

91-11 Nクィーン問題に対する線形時間アルゴリズム

Rok Sosic and Jun Gu: A Polynomial Time Algorithm for the N-Queens Problem

[SIGART Bulletin, Vol. 1. No. 3, pp. 7-11 (Dec. 1990)]

Key: Combinatorial search, the n-queens problem, gradient-based heuristic, non-backtracking search.

n クィーン (n-queens) は人工知能の分野における組合せ的探索問題 (combinatorial search problem) の代表例として、新しい探索法の開発や評価のために広く用いらてきた。また、VLSI のテストやトラフィック制御の分野において、実際的な応用があることも近年報告されている。 n クィーンは単純で規則正しい問題であるが、組合せ的問題固有の複雑さから、現在の非常に効率的な AI 探索アルゴリズムでさえも、 $n=100$ 程度の問題が解ける程度であった。

これに対して本論文では、非常に大きなサイズの n クィーン問題を解く効率的なアルゴリズムについて述べている。本論文で用いる手法は、変分による発見的手法 (gradient-based heuristic) に基づく確率的な局所探索 (probabilistic local search) というものである。このアルゴリズムでは、バックトラックによって可能な解をすべてあげることはしない。非常に大きな問題について解を一つ求めることに注意を集中する。論文中では、このアルゴリズムを用いて $n=500,000$ の問題を、NeXT パーソナルコンピュータ上で数時間の実行時間によって解くことができたと報告している。以下、

本論文のアルゴリズムを簡単に紹介する。

n キーンとは、 $n \times n$ のます目に n 個のキーンを並べ、たて、よこ、左ななめ、右ななめ、どの並びにも二つ以上のキーンが同時に存在することがないように配置を求める問題である。

本論文のアルゴリズムでは、まず1から n までの整数のランダムな順列 π を作成する。順列 π は線形時間で作成できる。そして、 π の i 番目の要素を $\pi(i)$ で表し、 $(i, \pi(i))$ を i 番目のキーン的位置に対応させる。 π は n キーン問題に対する一つの解候補である。 π によって表現される配置は n キーン問題の、たてとよこの並びに関する条件を満足している。

次に順列 π の左ななめ、右ななめの並びに関する条件を評価する。左ななめ（傾き (-1) ）上に同じ並びにあるキーンどうしは、たてとよこのインデックスの和 $(i + \pi(i))$ が等しく、右ななめ（傾き 1 ）上に同じ並びにあるキーンどうしは、差 $(i - \pi(i))$ が等しい。これを利用して、それぞれの並びごとのキーンの数（大きさ $(2n-1)$ の二つの配列 $d1, d2$ に記録し、全体の衝突（collision）の数を求める（図 a）。

以上の準備の後、解空間の局所的探索を開始する。探索では π から出発して適当なキーンのパアを繰り返し交換（swap）し、最終的に解に到達するかどうかを調べる。交換の指標となるのは上記で求めたキーンの衝突数である。具体的には各交換ステップにおいて、交換による衝突数の変化をすべてのキーンのパアについて順番に求め（最悪の場合 $n(n-1)/2$ 回）、衝突数を減らすペアが見つかったら交換を実行して次の交換ステップに進む。衝突がなくなるまで交換を繰り返す。すべてのペアについて衝突数が減らない場合には、新たな π を生成して以上の手順を繰り返す。

交換による衝突数の変化は、交換する二つのキーンについて、交換前と交換後の左右のななめの位置における衝突数の記録をチェックすれば求まる（図 b）。したがって、高々8個の値を局所的に参照（または変更）すればよく、これは n によらない定数時間である。また、一つのキーンの交換で衝突の数は最低でも一つ減り、衝突の数は高々 $(n-1)$ 個しかないことから、 π ごとの最悪の計算時間は $O(n^3)$ である。実験によると、 n が大きくなるにしたがって、解を求めるために必要

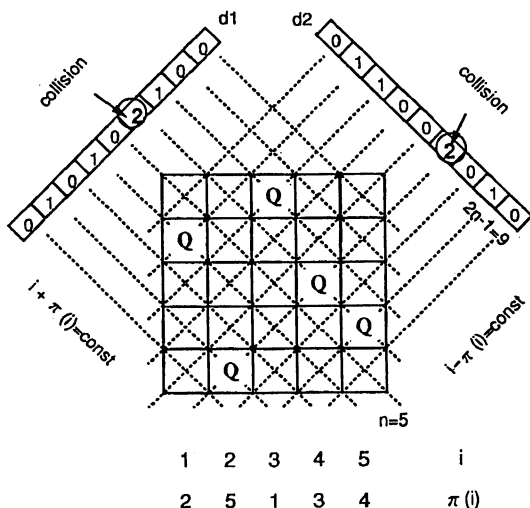


図 (a) collision of queens

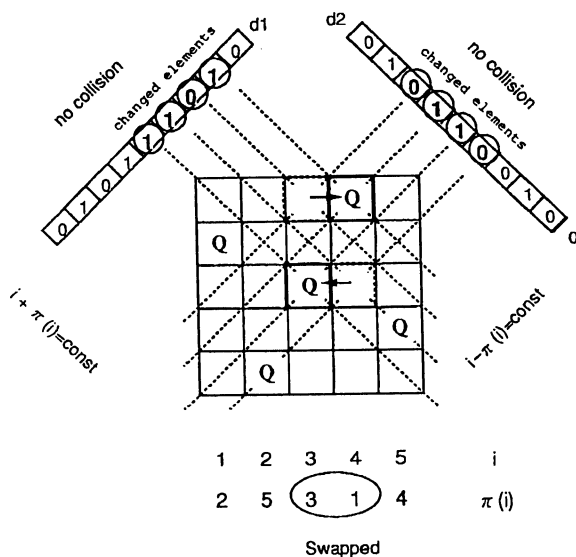


図 (b) swapping

な π の数は1に近づき、実際の計算時間は $O(n \log n)$ であったという結果が示されている。

〔評〕 π の数に関する上限値は実験的なものであるが、解いた問題のサイズが大きいことは非常に印象的である。論文中の記述は簡潔かつ丁寧で、アルゴリズムに馴染みがない人でも簡単に読むことができる。ヒューリスティックスを用いた効率的探索について、具体的なイメージを与えてくれる紹介文献としてお薦めしたい論文である。

（学術情報センター 相澤彰子）

91-12 結び目, 絡み目, 空間グラフに対する ラムゼーの定理

Seiya Negami: Ramsey Theorems for Knots, Links, and Spatial Graphs

[*Transactions of The American Mathematical Society. to appear*]

Key: Graph theory, knot theory, embedding, Ramsey's theorem.

グラフ G が平面グラフである必要十分条件は, G が K_5 または $K_{3,3}$ に同相な部分グラフを持たないことである. これは Kuratowski の定理として良く知られている. ここで, K_5 とは5頂点から成りどの2点も辺で結ばれているグラフ(完全グラフという), $K_{3,3}$ とは6頂点を3個ずつ二つのグループに分離して各グループ内には辺がなく, 異なるグループ間の頂点どうしはすべて辺で結ばれているグラフのことである. では, 平面に埋め込めない, より複雑なグラフに対して, 何か特徴付けができないだろうか.

グラフは木でないかぎり, 沢山のサイクルを含んでいる. 任意のグラフは空間に埋め込むことが可能であり, そのときにその埋め込み方に依存した閉曲線の集まりが得られる. 一般に, 空間に埋め込まれた閉曲線は結び目(knot)や絡み目(link)と呼ばれている(図-1, 図-2 参照).

1983 年 Conway-Gordon は, 空間内に K_6 をどのように埋め込んでも必ず自明でない絡み目が存在すること, また K_7 をどのように埋め込んでも必ず自明でない結び目が存在することを示した. その後このような性質をもつ他のグラフの例も幾つか示され, それぞれ self-linked graph, self-knotted graph と命名された¹⁾. これらの性質に対し Kuratowski の定理と同様に必要十分条件を求める研究もなされているが, まだ得られていない.

一方, 本論文では, 特定の結び目や絡み目を指定したとき, 頂点数が十分に大きなグラフを考えれば, 空間にそのグラフをどのように埋め込んでも, 必ず指定した結び目や絡み目が含まれるような完全グラフが存在することを示している. ただし, 埋め込み方に制限がないと, 各辺に局所的に結び目をつけることにより, いくらでも複雑な結び目にでき反例が作れてしまうため, 各辺がすべて直線分となるような埋め込みについてだけ議論



(a) 自明な結び目 (b) trefoil 結び目 (c) figure eight 結び目

図-1 結び目の例



(a) 自明な絡み目 (b) hopf 絡み目

図-2 絡み目の例

している.

頂点数の十分大きな完全グラフが特定の結び目や絡み目を含んでしまうという性質は, 十分大きな集合があると必ずある性質を帯びてしまうという点でラムゼー理論に似ている. そこで, このような完全グラフの頂点数のことを, 指定された結び目のラムゼー数と呼んでいる. ラムゼー理論とは「いくつかの同時になりたない性質を考えたとき, 十分大きな集合を考えると必ず与えられた大きさの部分集合でいずれかの性質を満たすものが存在する」というもので, 「6人でパーティをすれば, 彼らのうちの3人が知り合いどうしか, 全く面識のない3人が含まれることを示せ」という有名なパーティパズルはこの特別な場合である²⁾.

論文の証明では, 結び目や絡み目という空間での閉曲線の位置の関係を, 組み合わせの問題におとすことで, ラムゼー理論を使用している. まず, 与えられた結び目や絡み目を, 定められた向きの交叉しか持たない等の, 幾つかの条件を満たすような閉じた折れ線分で表す. 次に, 得られた折れ線分を n 頂点とすると, ラムゼー理論を用いて一般の位置にある十分に大きな任意の点集合には, 上記条件を満たす n 点から成る点集合が, その鏡像が必ず存在することを示す. そして十分大きな頂点集合をもつ完全グラフのなかに与えられた結び目や絡み目と同じ形状のものが存在することを示して証明を終えている.

後半では, 自明でない絡み目で一番単純な hopf 絡み目のラムゼー数が6, 自明でない結び目で一番単純な trefoil 結び目のラムゼー数は7である

ことを示している。しかし、一般には与えられた結び目や絡み目に対するラムゼー数は非常に大きく決定はむずかしい。実際、trefoil 結び目の次に複雑な figure eight 結び目でさえそのラムゼー数は知られていない。

【評】 本論文では空間に埋め込まれたグラフに含まれる結び目や絡み目に関して、ラムゼー理論と同様の性質がなりたつことを示している。空間へ埋めこまれたグラフに関しては、ここ数年さま

ざまなアプローチがなされている。まだ理論としては固まっていないが、今後どのように発展していくのか大変興味深い分野の一つである。

参 考 文 献

- 1) 河内明夫：結び目理論，シュプリンガー・フェラーク東京，pp. 223-239 (1990)。
- 2) R. L. グラハム：無秩序を否定するラムゼー理論，日経サイエンス 9，pp. 106-113 (1990)。
(NTT 基礎研究所 島原美樹)



電総研で 100 周年記念事業を推進

工業技術院電子技術総合研究所（所長 柏木 寛）では，創立 100 周年記念事業協賛会（会長 山田太三郎）ならびに同記念事業実行委員会（委員長 柏木 寛）を設け，来る 11 月 13 日の記念式典を中心に，研究所の公開，記念講演会，100

年史の編纂など，下記スケジュールにみられるように，多彩な記念事業をすすめている。

この事業は，電総研 100 年の歴史を振り返るとともに，21 世紀の科学技術の発展に先導的役割を果たしていく姿勢を，産業界・学会・国際社会に広くアピールするとともに，より有効な連携の促進を目的に開かれる。

今後ますます重要性を増すわが国の科学技術研究がその先進性と国際社会への貢献を考えると，100 周年記念事業開催の意義は極めて大きく，各方面から大きな注目と期待を集めている。

なお，当情報処理学会は，1960 年の創立以来，30 年にわたり大きなご尽力をいただいた。正に今日の当学会の盛会は，電総研に負うところが大きいだけに，学会としても記念事業の大きな成功を祈念している。
(坂元真澄)

○ 記念事業スケジュール

- | | |
|--------------------|---------------------------------------|
| 11 月 1 日 | 技術講演会「エレクトロニクス未来 21」 |
| 11 月 7 日 | 技術講演会「技術未来 21」 |
| 11 月 11 日 | 技術講演会「人間と技術の接点未来 21」 |
| 11 月 12 日 | 青少年向け「研究における夢」 |
| 11 月 13 日 | 記念式典
記念祝賀会 |
| 11 月 13 日
～15 日 | 日電総研公開（13 日：招待者向け） |
| 11 月 21 日
～22 日 | 大阪ライフエレクトロニクス研究センター公開
（21 日：招待者向け） |

(会 場)

- | |
|---------------|
| ノバホール（つくば） |
| 朝日ホール（東京） |
| 千里阪急ホテル（大阪） |
| 工技院共用講堂（つくば） |
| ノバホール（つくば） |
| つくば第一ホテル（つくば） |
| つくば |

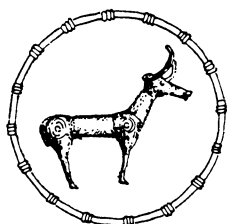
○ 記念出版

- 電総研 100 年史編纂
- 記念誌編纂
- 「100 年の歩み」展示・メディア作製
- 記念写真集の刊行，記念ビデオの製作

○ その他

- ロゴマークの選定（既に決定した）。
- 問合せ先
電子技術総合研究所
100 周年記念事業実行委員会
Tel. 0298 (54) 5460

論文誌便概



(Vol. 32 No. 4)

■ 化学エキスパート・システム構築用ツール CHEMILOG の開発

阿久津達也 (工業技術院機械技術研究所)

李 春野, 鈴木英之進 (東京大学先端科学
技術研究センター)

大須賀節雄 (")

本稿では、化学エキスパート・システム構築用ツールである CHEMILOG についてそのインプリメンテーションを中心に報告する。CHEMILOG は、有機化合物に関するエキスパート・システム構築支援のために Prolog を拡張して作成した論理型言語／システムである。言語としての最大の特徴は、化学構造 (式) を表現する無向グラフをアトムや数値などと同等の基本的なオブジェクトとして導入し、化学構造操作のための組み込み述語を数多く備えていることである。そのため、化学反応式などを伴う知識を簡潔に記述することができる。なお、化学構造操作が推論のボトルネックとならないように、化学構造操作アルゴリズムは十分高速なものをインプリメントし、さらに実験によりその高速性を確認した。また、大量の化学構造式を扱えるように推論系と密結合の化学構造データベースも開発した。ユーザ・インタフェースに関しても、ビットマップ・ディスプレイとマウスを使用するグラフィカルなインタフェースを開発した。さらに、本ツール上で2種類の簡単な化学知識処理アプリケーションを作成し、ツールとしての有効性を確認した。

■ 2次元テクスチャを用いた炎の動的表現

大島登志一, 板橋 秀一 (筑波大学)

CG による自然対象物の表現について、すでに多くの研究が報告されているが、その中で雲などに代表される種類の不定形な自然対象物 (以下、雲状対象物) の CG 表現に関しては、アニメーションを中心にしたものは多くない。本研究では、アニメーションの制作を目的として、モデルの理論的妥当性や写実性よりもデザインの柔軟性とコストの低さを重視した雲状対象物の表現のための一手法の開発を行った。本手法は、2次元テクスチャ

を適宜加工することにより、高度に複雑な視覚的実体である炎などの雲状対象物の流れを動的に表現しようとするものである。本稿では、まず従来のテクスチャを時間軸方向に拡張した動きを伴ったテクスチャである「モーション・テクスチャ」の概念を提案する。これを用いることによって、3次元情景モデルそのものには手を加えることなく、映像に効果的に動きを付加することができる。そして、大まかなデザインが感覚的に行えるように意図して雲状対象物を視覚的な特徴から2次的にモデル化し、2次元モーション・テクスチャをデザインすることによって雲状対象物を表現する「2次元テクスチャ法」について述べる。また、本手法による炎の動的表現の例を示す。燃えさかる炎をリアルに表現できることが本手法の目標の一つであるが、実験の結果、この目標はある程度達成することができた。

■ 有理 Bézier および有理スプライン曲線曲面 の直観的構成法と形状制御

齊藤 剛, 穂坂 衛 (東京電機大学)

有理 Bézier および有理スプライン曲線曲面の構造と性質を取り扱う新しい解釈を示し、その利用を具体的に示す。この解釈では、従来の4次元空間による取扱いから離れ、有理補間と線形補間の幾何的關係を利用し、実際の3次元空間で、有理の Bézier およびスプラインの制御多辺形や網を非有理のそれらと対応付ける。従来の Bézier やスプラインに関する幾何学的性質が直接活用できるようになる。また、有理スプラインは C^{n-1} や G^2 接続した有理 Bézier に変換する。スプライン頂点に付けられたウェイトパラメータの変動や頂点挿入による形状への影響は、対応する Bézier の制御点の移動と増加として可視化でき利用者が影響を把握しやすくなる。また定義式が漸化式によらない閉じた数式となり、形状の理解と曲線や曲面上の諸量の計算が容易になる。これらはインタラクティブな設計に有効な特徴である。本論文はこの方法の原理および有理曲線曲面の直観的な構成と制御法を説明し、具体的な利用例を解析的および幾何学的に示す。

■ 計算機マニュアルの分かりやすさの定量的 評価方法

高橋 善文 (富士通(株))

牛島 和夫 (九州大学)

計算機マニュアルの品質向上を目的として、サンプル文書を形態素解析した結果に対する統計解析と、サンプル文書についての読者へのアンケート調査とを利用して計算機マニュアルの分かりやすさを評価するモデル評価式を導出した。すなわち、マニュアルの品質のうち特に

表現方法の品質を定量的に評価するモデル評価式を次のプロセスで構築した。第一ステップでは表現の品質の中でも特に主観的と考えられる「分かりやすさ」について経験的な知見を基に仮説を立て、仮説の中から分かりやすさに関係すると考えられる文書構成上の要素を基礎指標として選出した。第二ステップでは、第一ステップで得られた基礎指標の中から有用かつ計測可能なデータを、分かりやすさの説明変数としてサンプル文書から収集した。このデータに基づいて統計解析を行い、分かりやすさの因子を抽出した。また、同一のサンプル文書に対して感覚的な分かりやすさに関するアンケート調査を実施し、先に抽出した分かりやすさの因子と併せて重回帰分析を行い、分かりやすさのモデル評価式を導出した。このモデル評価式は分かりやすさを簡潔さ、理解しやすさ、読みやすさ、および親しみやすさに分けて評価することができ、マニュアルの開発現場でこのモデル評価式を検証中である。

■ データベースオペレーティングシステム μOPT-R における分散セグメンテーション 方式

國枝 和雄, 大久保英嗣 (京都大学)
津田 孝夫 (")

本論文では、分散データベース処理向きのオペレーティングシステム μOPT-R における記憶管理およびデータ管理の方式として、分散セグメンテーションを提案する。分散データベースでは、データのネットワーク透過性や分散同時実行制御を実現するために、大量の入出力やネットワーク通信が発生する。これは、分散データベースにおける性能低下の一因となっている。我々はこの問題を解決し、分散データベースの性能を向上することを目的として、分散セグメンテーションを開発した。分散セグメンテーションでは、各サイトの主記憶と2次記憶の空間をシステムワイドな一つの記憶空間に統合し、その空間上で、データを格納したセグメントを管理する。この記憶階層管理の統合によって、(1)ファイルシステムを介さない高速なデータ入出力、(2)分散環境におけるデータ配置と転送の効率的スケジューリング、(3)ネットワーク透過なデータアクセスなどが可能となる。本論文では、以上の利点を持った分散セグメンテーションの実現方式について述べ、さらに、実験システム上での性能評価の結果を示す。

■ マルチスレッド実行環境に適した並列処理 システムのメモリ管理方式

齊藤 雅彦, 上脇 正 ((株)日立製作所)
山口伸一郎 (")

共有メモリ型マルチプロセッサにおける並列処理の単位として、スレッドが注目を浴びている。スレッドは同一仮想空間上で並列に動作するため、切換え、生成時間を短縮でき、柔軟で高速な同期、通信、排他制御が可能である。しかし、仮想空間を共有することは、スレッド間でのデータ保護を弱めることになる。特に、スレッド実行に伴って伸縮するスタック領域の保護が弱い。このため、一般には、固定的に確保したスタック領域間に境界領域を設け、あるスレッドが境界領域を参照した場合にスレッドまたはプロセス自体を異常終了させる方式が用いられる。しかし、この方法では、仮想空間を最大限に使用することができない。そこで、我々は、スレッドのスタック領域を保護するとともに、仮想空間を最大限に使用するメモリ管理方式:「動的スタック拡張方式」を開発した。動的スタック拡張方式では、スタック領域の伸縮に伴って、適宜仮想空間の割当て/解放を行う。今回開発した並列処理用 OS 上に動的スタック拡張方式を実現した結果、5%程度のオーバーヘッドがあるものの、スタック領域の保護と、仮想空間の有効利用を両立させることが可能となった。

■ 自動ベクトル化コンパイラにおける イディオム認識法

中村 素典, 津田 孝夫 (京都大学)

近年開発されているスーパーコンピュータには、1次巡回演算や総和演算、最大値/最小値探索等の、回帰的なデータの参照を行う演算をベクトル実行するベクトルマクロ命令と呼ばれるものが用意されている。これらの演算は参照の回帰性により本質的にベクトル処理に適さず、通常のベクトル命令ほど高速ではないが、他のベクトル命令との並列実行やベクトル演算の密度を持続的に維持することによる速度向上の点で有効である。本論文では、これらの演算をプログラム中から見つけだし、ベクトルマクロ命令に変換するイディオム認識の手法について提案する。本手法では、依存関係解析にD行列と呼ぶデータ構造を用いている。ベクトルマクロ命令に変換可能な演算は、D行列上に特有な依存パターンとなって現れ、このパターンを認識することによって、中間コード上を走査することなしにベクトルマクロ命令に変換可能な部分の検出が可能である。また、検出した部分をベクトルマクロ命令に変換する方法と、ベクトルマクロ命令に変換する上で必要となる、回帰演算の中間値の引用

を配列化する方法および、IF 文の制御を受けている回帰演算のベクトル化手法についてもあわせて述べる。

■ 項関係における高速検索手法

横田 治夫, 北上 始 (富士通(株))
服部 彰 (")

本稿では、単一化 (Unification) を使って知識ベースの検索をする RBU (Retrieval By Unification) 演算の高速化の手段として、項関係に対するインデックスの実現方法について報告する。項関係とは、変数も取り扱うことが可能な構造体である項 (Term) を格納したテーブルである。また、関係代数演算に単一化を導入して項関係から適当な項を検索する演算を RBU 演算と呼ぶ。項関係上の RBU 演算により、大容量の知識ベースを対象とした各種の推論が行える。ここで提案するインデックスは、ハッシングとトライ (Trie) 構造と呼ばれる一種の木構造を組み合わせて RBU における比較処理ならびにバックトラック処理の回数を抑えるものである。トライ構造によるインデックスの効果を高めるため、項を LOSR のセル構造で表現し、FIFO を用いて LOSR の項どうしを単一化するアルゴリズムを示す。また、試作したプロトタイプの実験処理に要する時間を計測し、インデックスの検索処理における高速化の効果を確かめる。特に、各種形態の項関係に対して、トライ構造とハッシングの組合せが有効であることを示す。さらに、挿入処理に要する時間を計測し、更新処理におけるインデックスの維持のためのオーバーヘッドがわずかであることを示す。

■ 対象物の属性特徴による画像検索法

—風景画像中の山を例として—

美濃 導彦 (京都大学)
岡崎 洋 (キャノン(株))
坂井 利之 (龍谷大学)

画像データベースにおいて、各画像に検索のためのインデックスを自動的に付ける方法は、検索方法と関わる重要な問題である。我々は、人間に親和性のある検索方法を実現するためには画像を認識することが必要であるとの立場から、画像を認識し、その属性特徴をキーとして、画像を検索できるシステムを風景画像中の山を対象として作成した。まず、入力された画像に存在する山は、前処理、領域分割処理などの構造化処理を経て認識される。これにより、システムは山の領域を判別できるので、山の属性特徴としての、色、形、大きさ、頂上の位置の4つの属性特徴を計算し、これを画像検索のためのインデックスとする。検索方法は、システム主導型の検索方法である。すなわち、システムが山の属性特徴を

メニュー形式で提示し、利用者はそれを対話的に選択していくことにより検索をすすめる。この方法は、他の方法(スケッチによる類似検索法など)よりも柔軟性にかかる場合もあるが、記憶が曖昧なときでも画像が検索できるという大きな利点がある。実際にシステムを作成し、デモンストレーションにより評価した結果、対象物の属性特徴を用いた画像検索法の有効性が確認できた。

■ 論理設計誤りの追跡と修正の自動化

富田 昌宏 (神戸大学)
蔭 洪海, 山本 保 (東京大学)

論理回路の論理設計段階において、種々の設計自動化が行われているが、完全な自動設計は極めて困難であり、部分的な変更および変更後の検証が不可欠である。よって、QTAT (Quick Turn Around Time) を実現するためには、論理検証で設計誤りと判定された場合の、誤り追跡・修正の自動化が必要である。現在提案されている誤り追跡手法では限定範囲が広く、修正の具体的指針となりにくい。そこで本論文では、誤りを顕在化し得る入力パターンに着目し、ゲートレベルの設計誤りに対する追跡と修正の自動化法を提案する。組合せ回路や単一クロックを用いた同期式順序回路において、ゲート機能の誤りや信号線欠落などのゲートレベルの設計誤りが単一に存在する場合を対象とする。本手法は、ある入力パターンに対する設計回路の出力が機能記述と一致しない場合に、その入力パターンとハミング距離が1で、かつ回路出力が機能記述と一致する別の入力パターンを発見し、外部出力まで伝搬すべき外部入力を特定する。特定された外部入力のみをブール変数に置換した入力パターンを用い、伝搬が停止したゲートから後方追跡を行う。回路出力が機能記述と一致しない複数の入力パターンについての追跡結果から、誤り箇所の特定と修正法の提示を行う。ISCAS ベンチマーク回路に論理設計誤りを仮定した回路に対して、本手法を適用した結果、すべての例で誤りの追跡と修正法の提示が可能となった。

■ 超立方体結合と大域バス結合より成る一相互結合モデルについて

沢沢 進 (群馬大学)

本論文では、超立方体結合と大域結合より成る一結合モデルのレイアウトと、このモデル上でのいくつかの操作を考察している。超立方体結合に大域結合を付加しても2次元レイアウト面積のオーダは変化しない。ノード数が多いとき、超立方体結合のノードを2方向反射2進順に配置したレイアウト面積は、昇順に配置したレイアウト面積の約4/9で実現できる。超立方体結合と大域結合より成る結合モデルでの1ノードから他ノードへの

データ系列の転送は、超立方体結合の各端子で同時に送受信できる場合でも、なおデータ数が少ない領域で大域結合の方が速い。データ転送の応用として、2次元大域結合をもつ n ノード結合モデル上で、 $\sqrt{n}$ 個の行列積の最小コストは動的計画法を用いてオーダー $O(\sqrt{n})$ 時間で求められる。また、 n ノード超立方体結合上で、昇順と反射2進順のデータの並べ換えを $O(\log n)$ 時間で行う方法を示している。

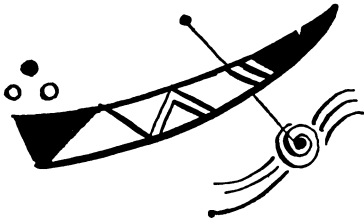
■ コンピュータの電源システムにおける バッテリー容量の信頼性評価

安井 一民, 中川 覃夫 (愛知工業大学)
本告 光男 (")

コンピュータ・システムの使用信頼性向上問題は、通常、環境・保全・運用の3つに大別して考察されているが、いわゆる電源システムの安定性の問題は、環境信頼

性向上問題における基本的な課題である。わが国の商用電力の質は、諸外国に比べ極めて高いレベルにあるが、雷発生期における瞬断や瞬時電圧低下は頻繁に発生しており、また比較的長時間の一般停電も頻度は少ないが発生しているのが現状である。このため、主要コンピュータ・システムにおける供給電源は、一般商用電源の障害時に対応して、バッテリーや自家発電機などの予備電源を確保することにより、その安定性を保障している現況にある。ここでは、電源システムにおける一般停電に関して、信頼性と経済性の問題を考察する。すなわち、コンピュータ・システムの電源が、通常の商用電源の障害時に、バッテリーおよび予備発電機によってバックアップされる信頼性モデルを設定する。そして、コスト有効性の考え方を導入してコスト/アベイラビリティ比を求め、それを最小にする最適なバッテリー容量の大きさを議論し、数値例による考察と評価を行う。

欧文誌アブストラクト



<論 文>

■ Almost Boolean Algebraic Computation of LALR(1) Look-Ahead Sets

安在 弘幸 (九州工業大学)
Vol. 14, No. 1 (1991)

与えられた文法から、LALR(1) パーザを得るためには、その文法から LR(0) オートマトンを構成し、それから LALR(1) 先読み集合を求める必要がある。これに対して本論文では、従来のグラフ理論的な接近のかわりに、線形代数類似の接近に基づく新しい方法を提供する。

本論文では、空集合から生成される正規言語がブール代数と同型であることを指摘した後、いくつかの未知集合をその係数がブール数であるような連立方程式で定義するというようにして、上記の問題が、この最も単純な言語すなわちブール代数に部分的に還元されて解かれることを示す。

与えられた BNF に対して、LR(0) オートマトンの状態遷移を定義する上記の種類の方程式が与えられて解

かれる。Follow 集合もまた同様に定義されて解かれる。それぞれの解は、目的の集合を計算する公式で、ブール行列の閉包とブールベクトルまたは記号集合ベクトルとの積の形をしている。最後に、先読み集合が Follow 集合のいくつかの和集合として得られる。

従来、この種の計算は、方程式上での集合計算を、得られる集合が不変になるまで繰り返す行うというものであった。これに対して本論文は、ほとんどをブール行列の計算に依存する計算公式を与えた。

<論 文>

■ A Nonmonotonic Temporal Logic and its Kripke Semantics

藤原 靖 ((株)東芝)
本位田真一 (")
Vol. 14, No. 1 (1991)

人間の常識推論では、時間の問題が大きな意味を持つ。本論文では、非単調時制論理「自己認識時制論理(ATL)」を提案する。これは、時制論理と自己認識論理双方の自然な拡張である。またマルチプロセスネットワークを記述する時制空間論理 ST5 を定義し、ATL と ST5 の意味論の間に密接な関係があることを示す。前提の ATL 式を制限した場合には、ATL の意味での安定拡張集合が、各時点ごとの自己認識論理の意味での安定拡張集合によって特徴付けられる。本論文の手法は、各種の様相論理から非単調論理を構成する際に適用できる。

<論 文>

■ Accurate Reconstruction of a 3D Object
Composed of Multiple Surfaces

金田 和文 (広島大学)

若洲 豊 (")

中前栄八郎 (")

安田 峯生 (")

佐藤 明直 (")

Vol. 14, No. 1 (1991)

性質の異なる種々の要素からなる多重構造物を詳細に観察するためには、いくつかの切断面データから、物体を再構成し、その外形だけでなく内部構造も含めて表示を行うことが重要である。

本論文では、断面上の複雑な形状をした多重輪郭線から、もとの物体を効率よく、かつ高精度で再構成する手法を提案する。提案手法を用いれば、断面間の物体形状が急激に変化している場合でも再構成を行うことができる。すなわち、輪郭線が非常に異なる形状を持つ断面間に、自動的に断面を挿入し、また、形状変化の大きい輪郭線の部分のみを使用して再構成を行う手法である。

提案手法にマウス胚子のデータを適用し、再構成された物体を半透明ステレオ表示することにより提案手法の有用性を示す。

<論 文>

■ A Dynamic Algorithm for Placing
Rectangles without Overlapping

徳山 豪 (日本アイ・ビー・エム(株))

浅野 孝夫 (上智大学)

築山 修治 (中央大学)

Vol. 14, No. 1 (1991)

平面上に多くの長方形を交差せずに配置する問題は多くの応用を持っている。この問題へのひとつのアプローチとして、本論文では長方形の配置に一つずつ新たな長方形を、既存の長方形たちに交差せずに挿入していく算法を考える。この算法は、 n 個の長方形が配置された図形への長方形挿入を $O(n \log \log n)$ の手間で行う。また、長方形の削除が $O(\log n)$ の手間で行える。算法は動的で、特殊な交差図形の輪郭線問題に帰着する形で構成されている。

<論 文>

■ Roughly Sorting: A Generalization of
Sorting

五十嵐善英 (群馬大学)

DERICK WOOD (ウォータールー大学)

Vol. 14, No. 1 (1991)

系列 $\alpha = (a_1, \dots, a_n)$ が、任意の $1 \leq i, j \leq n$ について

$i < j - k$ の時 $a_i \leq a_j$ ならば、その系列は k ソートされているという。まず、 k バブルソートと呼ばれる k ソーティングアルゴリズムを設計する。このアルゴリズムはバブルソートの一般化である。次いで、 k クイックソートと呼ばれる k ソーティングアルゴリズムを設計する。このアルゴリズムはある条件を満たす k について最適のオーダの時間計算量を持つことが示される。さらに、粗くソートされた系列をよりソートされた系列に変換するアルゴリズムを設計する。 k バブルソートと k クイックソートの並列計算機による実行も論じられる。

<論 文>

■ Remote Object Access Mechanism

吉田かおる (ICOT)

Vol. 14, No. 1 (1991)

第五世代コンピュータ・プロジェクトの一環として、ICOT では、逐次型推論マシン PSI および PSI-II のためにオブジェクト指向論理型プログラミング/オペレーティング・システム SIMPOS を開発してきた。現在、約 300 台の PSI マシンおよび異機種マシンがローカル・エリア・ネットワークおよびグローバル・エリア・ネットワークで接続され、二種類のプロトコル (PSI-NET と TCP-IP) がこのネットワーク上で支援されている。

分散システム構築にあたって、そのネットワーク透明化をより簡潔に実現するには、システムは最も基礎なる部分においてネットワーク透明であるべきである。オブジェクト指向システムの場合、それはメソッド呼出しのレベルにあたる。

リモート・オブジェクト・アクセス機構 ROAM は、自 PSI マシンにあるオブジェクトと全く同様に他 PSI マシンにあるオブジェクトへのメソッド呼出しを可能にするために SIMPOS に埋め込まれた汎用機構である。本論文は、その原理と実装法を述べている。

ROAM はあるクラス群として実装されている。ネットワーク透明なオブジェクトは、ROAM インタフェース・クラスを継承し、メソッド上書きの手法でこれを適当に加工するだけで、簡単に定義することができる。現在、ROAM は両プロトコル上で稼働しており、これまで実用を目的とする多くのソフトウェアの開発に利用されてきた。その中で、グローバル・ファイル・システムを具体例として示す。これらの応用を通じて、ROAM が分散オブジェクト指向システム構築の上で有効であることを確認した。

<論文>

■ A New Reorthogonalization in the Lanczos Algorithm

今井 仁司 (筑波大学)

名取 亮 (")

川村 英司 (")

Vol. 14, No. 1 (1991)

本論文ではランチョス法における新しい再直交化を提案する。この方法ではランチョスベクトルの直交性の崩れをある漸化式を使ってモニタする。直交性の崩れが検出されると適当なリッツベクトルがリッツ値の収束を調べることによって選ばれ再直交に用いられる。この方法の特徴はユーザが欲しいだけの数と精度の固有値が得られることである。したがってこの方法を用いると欲しい固有値が求まりしだい計算を止めることができる。

この方法を評価するために数値計算を行った。ここで用いた行列は二次元のラプラス作用素を離散化したものである。前述の特徴が数値的に確かめられた、と同時に、計算時間の改善も確かめられた。

<論文>

■ Design Issues of OMEGA: An Object-Oriented Multimedia Database Management System

増永 良文 (図書館情報大学)

Vol. 14, No. 1 (1991)

OMEGA は現在図書館情報大学で開発中のオブジェクト指向マルチメディアデータベース管理システムである。本論文では OMEGA の設計を報告する。まず、マルチメディアデータを組織化し管理するためにはオブジェクト指向を採用することが必須であることを強調する。マルチメディアデータベース構築のためのオブジェクト参照法と名付けられた手法が提示される。次いで、オブジェクト指向データモデルの設計を論じている。従来のオブジェクト指向モデルはマルチメディアオブジェクトを表現するには能力上問題があることが指摘され、そのための拡張がマルチメディアデータの部品展開、時空間情報の表現能力といった観点からなされる。モデルの実世

界記述能力を向上させるべく、オブジェクトの同一性と同等性が特性化される。タイプとオブジェクト管理法も議論する。第三番目に、OMEGA の言語モデルが考察されている。クラス定義言語、質問言語、そしてデータベースプログラミング言語の三つの言語の設計を議論している。オブジェクト指向プログラミング言語の多様性により、OMEGA をマルチパラダイムなシステムにすることの可能性を議論している。ここにマルチパラダイムとはユーザは永続的オブジェクトを共有する能力のあるさまざまなプログラミング言語を使用できるということである。マルチパラダイムな環境を実現するために、Smalltalk オブジェクトと C++ オブジェクトの相互交換可能性を特に考察している。クラス定義と質問言語のオブジェクト指向と SQL 風の基本構文が明らかにされている。

<論文>

■ An Experimental Reflective Programming System Written in GHC

田中 二郎 (株)富士通研究所)

Vol. 14, No. 1 (1991)

『プログラミングシステム』とは、そこからユーザがプログラムを入力したりゴールを実行したりすることのできる一種の『環境』のことである。本論文ではまず、並列論理型言語 GHC のメタ・インタプリタのエンハンスメントについて考察を行う。エンハンスメントの方式として、『メタ拡張』と『リフレクト拡張』の二つを記述したあと、この二つを結合し、その上でリフレクティブ(自己反映的)な命令を定義する。

こうしたメタ・インタプリタ技法に基づき、実験的なリフレクティブ・プログラミングシステム ExReps を記述する。ExReps は、抽象マシン層、実行システム層の二層からなり、その双方ともに並列論理型言語 GHC ですべて記述されている。リフレクティブなプログラムの例として、『負荷分散』と『リダクション数の動的制御』の二例が示されている。併せて ExReps による実際の実行例も示されている。

情報技術標準化のページ

IPSJ/ITSCJ
情報規格調査会

略号説明

Cor: TECHNICAL CORRIGENDUM

■JTC1 関係の ISO/IEC 国際規格発行

8073 Cor 4 OSI—Connection oriented transport protocol
(SC 6) specification TECHNICAL CORRIGENDUM
1 p.

■JTC1 関係の DIS (国際規格案) 投票

8859-10 8-bit single-byte coded graphic character sets
(SC 2) —Part 10: Latin alphabet No. 6 13 pp. (Fast-Track Procedure)10994 Data interchange on 90 mm flexible disk car-
(SC 11) tridges using MFM recording at 31 831 ftprad
on 80 tracks on each side—ISO type 303 55 pp.
(Fast-Track Procedure)11198 Assembly language mnemonics for micro-
(SC 26) processor 36 pp.11319 8 mm wide magnetic tape cartridge for infor-
(SC 11) mation interchange—Herical scan recoding 71
pp. (Fast-Track Procedure)11321 3.81 mm wide magnetic tape cartridge for
(SC 11) information interdhange—Herical scan recod-
ing—Data/Dat format 142 pp. (Fast-Track
Procedure)

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

JTC1 N1169 Amendment to ISO/IEC 8880-2 to Include
(SC 6) CSDN and PSTN EnvironmentsJTC1 N1266 Real Time ADA Extensions and user Run
(SC 22) Time Executive InterfaceJTC1 N1267 Amendment to ISO/IEC 10021 on Message
(SC 18) store Extensions

■ISO/IEC JTC1 AG (Advisory Group) Meeting 報告

1. 概 況:

中東問題で開催が危ぶまれた AG であったが、16 カ国から 57 名が参加し (うち日本 5 名)、2 日半の討議を行った。

前回の AG 会議で、米国の Chief delegate の DeBlasi が組織問題を今回の中心テーマにしようと言ったので、日本を含めて各国から寄書が出ていた。しかし、会議の冒頭に、組織問題は今回は議論のみを行い、日を改めて 6 月 17—19 日、New York でこの問題だけを討議する SWG on JTC1 Organization を設けて決着を付けようと言った。賛成するところとなり、その意味では余り締まらない会議であった。なお、この SWG 会議は、スウェーデンの Mr. Bo Viklund が Convene することになった。

強いて Topics をあげれば、次のとおりである。

(1) 日本が問題にした 5~6 月の SC 21 アルル会議の Enrollment Fees (N 1153) は、ITTF が提示した見解 (N 1211) にしたがいが、このような大会議で、ホスト国が食事代や宿泊代などを込みで会議場を予約せざるを得ないケースでは、meeting enrollment fees とか registration fees などといわず、accommodation fees ということにし、参加者に強制することなく徴収できることにした。つまり、参加者が指定以外の場所に宿泊して会議場に通う場合には、accommodation fees は発生しない。会議室料やコピー代の負担は、従来どおりホスト国負担である。

(2) ISP (International Standardized Profile) の投票期限が、3 カ月から 4 カ月に変更された。

(3) 日本が幹事国引受けを提案している新 SC (SC 29)、すな

わち AV & Multimedia/Hypermedia コーディングを SC 2 から分離することが、郵便投票にかけられることになった。

(4) 同じく日本が幹事国である TSG-1 (IAP: Interfaces for Application Portability) は、昨年 AG 会議の計画どおり、10 月 JTC1 総会で、新 SC を設けるかどうかを含めて扱いを決めることになった。

(5) SC 17 が提案した標準活動と特許の問題 (N 1148; WG 段階でのアイデア盗用、実施許諾問題など) は、別途活動中の ISO/IEC 特許検討グループに検討を委ねることになった。

2. 決議事項:

Resolution #1: Notification of Meetings

N 1063 で WG documents も JTC1 Secretariat に送付するよう要請されているが、さらに Directives 3. 5. 4. 3 (会議通知と Draft Agenda の 4 カ月前送付ルールなど) をよく守ろうということ。

Resolution #2: Appointment of SG-FS Chairman

Mr. L. M. J. Visser (オランダ) が van den Beld の後任になった。

Resolution #3: Letter Ballot Period on ISPs

概況で述べたとおり、3 カ月を 4 カ月に延長した (N 1217)。

Resolution #4: Guidelines for dISP and ISP Processing

これも Visser が、ISPs は今後は OSI だけでなく、他の SCs や他の TCs も関係するので、ちゃんとした Guidelines が必要と提言したこともあり (N 1217)、ITTF が関係 TCs/SCs に呼びかけ、Visser が Chair する会議を開催することになった。

Resolution #5: Data Element Coordination Group

特になし。

Resolution #6: Patent Issues

概況で述べたとおり。

Resolution #7: COCOM List

独 PTB から、90 mm 4MB FDC の Reference Material に関連して JTC1 Secretariat に注意を喚起したきたものであるが、各 National Body が各国政府に COCOM List から外すよう適宜アクションをとることになった。

Resolution #8: Report of ISO/IEC ABTT (Advisory Board on Technological Trends)

ABTT の下の LRPG が回してきた資料 (N 744, N 1192) に関係がある SCs は、レビューし、コメントを JTC1 Secretariat に送れということ。

Resolution #9: SWG-EDI Report

10 月 JTC1 総会に十分に間に合うよう報告書をまとめよということ。

Resolution #10: Information Objects Referencing

SWG-EDI Convener Mr. Lestang が指摘した現在投票中の NP “Objects Reference (SC 18 に assign 予定) に関する SC 18 と SC 21 間などの conflict (N 1239) について、Mary Ann Gray の提案を受けて、関係グループのリエゾン活動を起こすということ。

Resolution #11: TSG-1 Report

前回 AG (90-06 Geneva) で決めた日程を再確認した。

1) 5 月 15 日までに各 National Body に最終報告書を送る。

2) 各 NB は 7 月 31 日までにコメントを送る。

3) JTC1 Secretariat はこれらコメントを編集し、8 月 31 日までに各 NB に送る。

4) 各 NB は、10 月 JTC1 総会に先立つ one day meeting に備える。

Resolution #12: Recommendations of TSG—Multimedia/Hypermedia

Resolution #13: Disbandment of TSG—Multimedia/Hypermedia

昨年 12 月開催された会議の 14 項目の勧告を了承し、それぞれ

指摘を受けているところは、特に SC 2/WG 12 は新 SC 29 の 1 部になることを認識して、アクションを起こすよう指示している。

Resolution #14: Letter Ballot on Establishment of SC 29

日本が用意していたタイトル、スコープなどを書いた資料が N 1242 となり、これをもとに郵便投票を行うことになった。しかし、フランスがやはり SC 2 でやりたいという主旨の意見を出し、投票に影響する可能性がある。日本の幹事国引受けの申し出は、受入れられた。

Resolution #15: Special Working Group on JTC1 Organization

概況の冒頭で述べたように、今回 AG 会議の最大の課題と思われる組織問題は、この SWG に先送りされた。SWG は 6 月 17—19 日 NY で開催され、出席者は今回 AG 会議の出席者に限定することになった。日本からは、高橋会長と棟上副会長が出席の予定。

Resolution #16: ITTF Letter

Resolution #16 bis: SC 21 Meeting in Arles

Resolution #20: Accommodation Fees

概況で述べたとおり ITTF Letter (N 1211) に書かれていることを遵守しようということで、SC 21 の大会議を引受ける AFNOR の苦勞を認める。ただし、enrollment fees とはいわず、今後は accommodation fees というとのことである。会議室料とかコピー代がホスト国の負担ということはもちろんである。

Resolution #17: NPs and Program Management

これらに関する UK 提案 (N 1159) と Security Workshop 提案 (N 1243) は SWG-P に投げかけるということ。

Resolution #18: JTC1 and CCITT Cooperation

JTC1 側の Officer になっている SC 6 Chair Mr. Folt. 関係 SCs の Chairmen や Secretariats に一層の協力の実をあげようエンカレジすること。

Resolution #19: Copyright Issue

POSIX の ISO/IEC 9945-1 にみられるこみ入った著作権問題について、ITTF にこのような事態にならないよう要請すること。棟上副会長から、SC 22 が出した N 1145 に対してコメントした N 1238 の結果である。

Resolution #21: SWG on Security Report

昨年 11 月ロンドンで開催された Workshop の勧告をサポートするというもの。

Resolution #22: POSIX Modification

SC 22 のプロジェクト subdivision (N 1021) に対して、棟上副会長起案の日本寄書で POSIX 関係 sub-division の問題点が指摘された (N 1153) のを受けて、POSIX 関係のプロジェクト分割 7 項目は、JTC1 の郵便投票にかけることになった。

Resolution #23: Responses to Organization Applying for Liaison Status

SHARE Europe と OSI Network Forum からのリエゾン申請 (N 1165 & N 1147) に対して、JTC1 secretariat がなんとか考えるということ。

Resolution #24: ESTI Presentation

特になし。

Resolution #25: Liaison Classification Review

N 1245 で米国から提案されている new type of Liaison を含めて、SWG-P で検討せよとの指示。

Resolution #26: Proposed Modification of S-liaison Definition

今まで SG-FS だけに認めてきた S-liaison は、今後機能標準に関するプロジェクトを担当する SCs にも適用することになった。

Resolution #27: JTC1 Representation at the Workshop for Worldwide Recognition of OSI Test Results

Petron (仏) を派遣するということ。

Resolution #28: Formation of ISO/IEC TAG 2

ISO/IEC TAG 2 on Image Technology が設置されたので関係 SCs は代表者を指名するようとのこと。

3. その他:

Resolution #A で、I. J. Rankine が次の JTC1 Chairmann に候補しないと表明した。また、前回まで米国の Head of Delegation であった J. S. DeBlasi が標準活動から引退することになった。

4. 次回以降のスケジュール:

(1) SWG on JTC1 Organization

1991-06-17/19

New York

(2) One Day Meeting on the Report of TSG-1

10 月 JTC1 総会初日

Madrid

(3) JTC1 Plenary

1991-10-01/04

Madrid

■SC 25 (Interconnection of Information Technology Equipment) WGs 会議および総会

冬季 CES に合せて開催すること、WGs 会議が 1 月 7 日 (月) から、総会が 11 日 (金)~12 日 (土)、ラスベガスで開催され、総会には 10 カ国から 42 名 (うち日本 7 名) が参加した。

全体としては、WG 2 に関して、光 LAN の FOIRL (8802-3/DAD 5) に続く NP がみつからないこと、新しいコンピーナも決らないことから、休眠 (廃止ではなく) させることになった。その他の WGs 関係は、それぞれの WG があげてきた決議事項をほぼ承認した。日本から、Secretariat が会議にはかることなくリエゾンステートメントを発行していることに疑義を提出したが、2 月開催される JTC1 AG 会議の討議に期待することになった (AG 会議では上記のとおりこれについて明確な議論はなかった)。また、IEC の ACET/ACEC との関係については、これまでで存続してきて関係を推奨することとなった (反対は日本のみ)。以下 WG ごとの決議事項の概要を述べる。

1. WG 1

(1) DIS 10192-1: Home Electronic Systems (HES)—Part 1 を修正し、2 回目の DIS 投票にかける。

(2) HES セキュリティの特別な要求に関しては、SC 6, SC 21 および SC 27 で考慮してもらう。

(3) HES の安全面は、IEC/ACOS の WG 1 で扱うことを認める。

2. WG 2

上記のとおり休眠することになったが、これに付随して、FOIRL の残りの仕事は WG 4 に移行することになった。また、SC 6 に ISO/IEC 8802-3, 4, 5 の光化に関する標準化を引けるよう要求することになった。

3. WG 3

(1) Planning and Installation Guide for Customer Premises Cabling to support attachment of ISO/IEC 8802-5 Token Ring Stations を DTR 投票にかける。

(2) Generic Cabling System for Customer Premises を CD 投票にかける。

4. WG 4

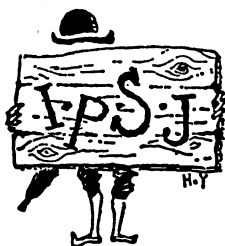
(1) FDDI-HRC を DIS 9314-5 とし、DIS 投票にかける。

(2) IPI—Part 7 のプロジェクトエディタについて、secretariat は National Bodies に候補者を求め、3 カ月以内に見つからない場合はプロジェクトを中止する。

(3) SCSI-2 は ISO 9316 (SCSI) の改訂版として扱うことにし、DIS 投票にかける。

(4) 現在 FDDI の ISP (International Standardized Profile) は WG 4 で作ることになっているが、これを取止め、JTC1/SG-FS に対して、WD 4 は FDDI-ISP の永久レビューグループとなることを要求する。

来年の総会は、時期は未定であるがイタリアで開催することになった。



第351回 理 事 会

日 時 平成3年2月27日(水) 17:30~20:00

会 場 機械振興会館6階65号室

出席者 三浦会長、戸田、石田各副会長、市川、竹井
千葉、苗村、益田、横井、伊藤、木村、杉山
春原、田中、西、発田、山本各理事
(事務局) 櫻間局長、杉山、飯塚各部長、田中
石丸各部長補佐

議 事

1. 前回議事録を確認した。
2. 総務関係(千葉、市川、杉山、木村各理事)
 - 2.1 平成3年1月期開催会議

理事会・編集委員会・大会など	27	}	53 (回)
30周年関係委員会	1		
研究会・連絡会	25		
情報規格調査会			58 (回)
 - 2.2 会員状況報告(2月20日現在)

正会員	31,478 (名)	}	32,272 (名)
学生会員	791		
海外会員	3		
賛助会員	516 (社)		670 (口)
 - 2.3 平成3年1月分の会計収支状況表につき報告があり、了承した。
 - 2.4 第33回通常総会
 - (1) 5月理事会および通常総会の日時、会場、議題等を確認した。

期 日 平成3年5月20日(月)

会 場 機械振興会館

第354回理事会 13:30~15:50 6階67号室

第33回通常総会 16:00~17:40 地下2階ホール

(2) 会費滞納会員の取扱いについて

平成元年度から会費を滞納している会員を、第33回通常総会で除名することを、例年にならう承した。

なお、滞納者リストにもとづき、できるだけ納入促進をはかることとした。

(3) 平成3年度事業計画書(第1次案)

前回理事会で了承済みの同事業計画(素案)により作成した平成3年度事業計画書につき説明があり、各担当理事は意見があれば3月15日までに事務局へ連絡をいただくことにした。

(4) 平成3年度単年度一般会計収支予算書(第1次案)

上記事業計画にもとづき作成した。平成3年度単年度

一般会計収支予算につき説明があった。各担当理事は収支を見直し修正意見を3月15日までに事務局へ連絡をいただくことにした。

なお、講習会業務の独立と会員の増加率および収支が不明確な業務については、固く見積るようにとの提言があった。

2.5 平成3年度支部交付金(案)

平成3年度の支部交付金については、支部への会費還元算定基準のうち、会員数の算定方法を平成3年1月末現在会員数の4%増し(昨年は10%増し)とした会員数により算定した旨説明があったが、会員数を3%増しと固くみるべきであるとの意見があり、3%増しで再計算し、支部へ連絡することとした。

2.6 平成2年度の重点実施事項の推進状況につき各担当理事から報告があり、了承した。

2.7 平成2年度決算見通しについて報告があり了承した。

なお、30周年記念事業を別にしたらどうなるか分るようにして欲しいとの意見があった。

2.8 平成2年度第2回支部長会議の議事について報告があり、了承した。

2.9 東北支部規約の改訂

去る2月7日に開催された情報処理学会東北支部臨時総会において、支部大会は支部会員の10分の1の出席により成立する等支部規約の改訂が承認された旨報告があった。

2.10 学会事務局入居について

エステック情報ビルへ学会事務局が入居することについて、去る1月31日に学会を代表(戸田副会長、千葉理事、飯塚業務部長出席)して申し入れを行い、エステック情報ビル開発準備室松浦室長から受け入れる旨の回答を得たとの報告があり、了承した。

なお、学会の5月総会前に仮契約できるよう進めていくこととした。

3. 機関誌関係

3.1 学会誌編集委員会(苗村、発田、春原各理事)

去る2月21日に第160回学会誌編集委員会を開き、学会誌32巻3号~5号の編集、査読状況の確認、各WGの「解説・講座等管理表」による進行状況の確認、学会誌改善施策の残存事項、Best Author賞の新設、学会誌編集細則、編集委員会運営細則の改訂、学会誌編集委員会委員構成等について審議した旨報告があり、了承した。

3.2 論文誌編集委員会(益田、名取各理事)

去る2月12日に第149回論文誌編集委員会を開き、論文誌32巻3号の編集、査読状況の確認、投稿論文の整理、論文誌編集委員会の新委員、査読委員の推薦、機関誌原稿執筆案内、査読者に対する記念品等について審議した旨報告があり、了承した。

3.3 欧文誌編集委員会(上村、伊藤各理事)

去る2月18日に第116回欧文誌編集委員会を開き、投稿論文の査読状況の確認、特集号の進行状況の確認、原稿執筆依頼、機関誌原稿執筆案内等について審議した

旨報告があり、了承した。

4. 事業関係（横井，西各理事）

4.1 第42回全国大会とチュートリアル予約状況
第42回全国大会の論文集の予約状況とチュートリアルの参加予約状況につき報告があり、了承した。

4.2 第43回全国大会収支予算書
第43回全国大会（10月20日～22日於名古屋大学）の収支予算書の報告があり、了承した。

4.3 平成3年連合大会企画委員会（第1回）
去る2月8日に第1回企画委員会を開き、委員長・幹事の選出（委員長 石田副会長，幹事 杉山理事），連合大会規程の確認，大会期日・会場の確認，部会委員の選出，特別講演，提案課題，今後のスケジュール等について審議した旨報告があり、了承した。

4.4 セミナの開催
連続セミナー「パーソナルコンピュータとワークステーションの90年代の課題」の開催についての開催趣旨，テーマ，開催日時（年6回偶数月），会場と収支について詳細な説明があり，承認した。

4.5 シンポジウム等の協賛依頼
日本機械学会等7団体，8件の協賛名義借用依頼について説明があり，承認した。

5. 調査研究関係（竹井，田中各理事）

5.1 調査研究運営委員会
去る2月13日に第75回，第76回（1号委員会）調査研究運営委員会を開き，平成2年度研究会活動状況の確認，平成3年度研究会の活動計画・予算，研究会主査・幹事の異動，シンポジウム等の開催・共催承認願ひ・終了報告，剰余金の使用申請，研究賞受賞候補者推薦内規の改訂，研究会活動報告の学会誌掲載，研究活動剰余金の配分方法，研究会登録費の検討等について審議した旨報告があり，了承した。

5.2 シンポジウムの開催
シンポジウムの開催について提案があり，承認した。
DA シンポジウム '91（設計自動化研究会）
平成3年8月29日～30日 南風荘（愛知県蒲郡市西浦町），参加者見込 100名

日韓コンピュータビジョン共同会議（コンピュータビジョン研究会）
平成3年10月10日～11日 韓国 KAIST Dai-Duck Campus，参加者見込 100名（日本60名，韓国60名）

5.3 剰余金の使用申請
下記3件の剰余金の使用申請があり，承認した。

・情報学基礎研究会
第21回研究会「大量データベースにおける発見」
第23回研究会「ゲノム解析のためのアルゴリズム」
剰余金の一部 10万円（旅費・講師謝金）

・計算機アーキテクチャ研究会
並列処理シンポジウム（JSPP '91）
剰余金の一部 50万円（会場費）

・設計自動化研究会
DA シンポジウム

剰余金の一部 10万円（運営資金）

5.4 シンポジウム等の終了報告

下記5件のシンポジウム，セミナーの終了報告があり，了承した。

・コンピュータビジュアルライゼーションの最新動向（グラフィクスとCAD研究会）
平成2年9月14日 機械振興会館大ホール 参加人員 76名

・1990年代の分散処理（マルチメディア通信と分散処理研究会）
平成2年11月16日 機械振興会館大ホール 参加人員 167名

・グラフィクスとCAD（グラフィクスとCAD研究会）
平成2年11月21日～22日 機械振興会館大ホール 参加人員 110名

・SE教育のあり方と今後の課題（コンピュータと教育研究会，情報システム研究会）
平成2年11月30日～12月1日 機械振興会館大ホール 参加人員 130名

・アドバンスト・データベースシステム（データベース・システム研究会）
平成2年12月5日～6日 機械振興会館大ホール 参加人員 161名

6. 情報規格調査会（竹井，田中各理事）

6.1 第48回規格役員会
去る1月11日に第48回規格役員会を開き，JTC1実質的原案作成団体への参画，SC15再構成関係，漢字標準化専門委員会と国際化専門委員会の活動報告，文部省「学術用語集情報学編（仮称）」の委託，規格賛助員新規申込等について審議した旨報告があり，了承した。

7. 国際関係（上林，山本各理事）

7.1 第20回国際委員会
去る2月12日に第20回国際委員会を開き IFIP 報告，IEEE—CS・ACM 関係の報告，国際会議の共催・協賛申請，国際会議の進捗状況報告・終了報告，委員長の交替，規程の改訂等について審議した旨報告があり，了承した。

7.2 委員長の交替について
国際委員会の委員長が4月1日に安藤馨→尾関雅則に交替する旨説明があり，承認した。

7.3 国際関係規程の改訂
国際委員会の規程改訂について説明があり，審議の結果委員の任期等を再検討し，再提出することとした。

7.4 国際会議の共催申請
（社）精密工学会・IFIP と本学会の共催により PROLAMAT '92 国際会議を開催することについての説明があり，承認した。

7.5 国際会議の協賛
人工知能学会等2団体，2件の協賛名義借用依頼について説明があり，承認した。

8. その他

8.1 学協会著作権協議会の著作権集中処理システム

が4月1日から実務処理を開始するとの報告があった。

8.2 学協会共通問題に関するパネル討論会の内容の報告と参加の依頼があった。

8.3 文部省学術審議会学術用語分科会から情報図書館学用語検討委員の推薦依頼があり、竹井理事に入選をお願いすることとした。

8.4 島津科学技術振興財団から功労者表彰候補者の推薦依頼があった旨報告があった。

9. 次回予定 3月27日(水) 17:30～

平成2年度東北支部臨時総会

平成3年2月7日(木) 16時30分から1時間20分間、東北大学電気通信研究所大会議室で開催され、伊藤支部長を議長として支部規約改定案につき種々審議の結果、若干の字句訂正があって承認された。また、支部設立20周年記念事業について審議がなされた。出席者333名(委任状318名を含む)。

なお、臨時総会に先立ち15時から「自動翻訳の基礎研究」と題し、樽松 明君(ATR)が講演した(参加者50名)。臨時総会のあと懇親会が喜楽久亭で開催され、13名の出席があり親交を深めた。

情報処理学会東北支部規約

(設置・名称)

第1条 情報処理学会定款第3条により、東北地区(青森・岩手・秋田・宮城・山形・福島の六県を一円とした地域をいう。以下同じ。)に支部をおき、情報処理学会東北支部(以下「支部」という。)と称する。

(目的)

第2条 支部は、東北地区において情報処理学会(以下「学会」という。)の目的を遂行する。

(事業)

第3条 支部は前条の目的を達成するために次の事業を行う。

- (1) 情報処理に関する調査研究
- (2) 情報処理に関する講演会、講習会、見学会等の開催
- (3) 情報処理に関する知識の普及、および広報活動
- (4) 機関誌、図書および刊行物の発行ならびに取りつき等
- (5) その他、目的達成に必要な事項

(会員)

第4条 支部の会員(以下「支部会員」という。)は、東北地区に在住または、勤務する学会の会員とする。

(役員)

第5条 支部に次の支部役員をおく。

- (1) 支部長 1名
- (2) 支部幹事 8名以内
- (3) 支部監事 1名

第6条 支部役員は、支部に属する学会の正会員(以下「支部正会員」という。)の互選によって定める。

(評議員)

第7条 支部に支部評議員を若干名おく。

2 支部評議員は支部正会員の中から支部役員と協議の上、支部長が委嘱する。

3 支部評議員の任期は2年とし、毎年その半数を改選し、再任を妨げない。

第8条 支部長は、支部を代表し、支部を統括する。

2 支部長は、支部総会および支部幹事会を招集し、その議長となる。

3 支部長が欠けた場合、または事故があるときは、あらかじめ支部長が指名した支部幹事、または支部評議員が代行するものとする。

4 支部幹事は支部長を助けて支部の事業を遂行する。

5 支部監事は支部の会計について監査を行う。

6 支部評議員は支部長と協力して支部の事業の遂行を援助する。

(役員任期)

第9条 支部役員の任期を次のように定める。

- (1) 支部長および支部監事の任期は2年とする。
- (2) 支部幹事の任期は2年とし、毎年その半数を改選する。
- (3) 前二号に拘らず、支部役員に欠員が生じた場合の補欠の支部役員の任期は前任者の残余の期間とする。

2 異種支部役員の兼任および引き続いての同種支部役員の再任は認めない。ただし、前項(3)の場合において、その期間が短時日のときはこの限りでない。

(総会)

第10条 支部総会は、年一回開催する。ただし、必要に応じて臨時に開催することができる。

2 支部総会は、支部正会員の10分の1以上の出席をもって成立する。ただし、あらかじめ委任状を提出した者は出席者とみなす。

3 支部会員の過半数から、理由を示して要求があった場合は、臨時支部総会を開くものとする。

4 議決は、出席者の過半数をもって行い可否同数のときは、議長の決するところによる。

5 支部総会の付議事項は、次のとおりとする。

- (1) 事業に関する事項
- (2) 予算および決算に関する事項
- (3) 支部役員の選出に関する事項
- (4) 支部規約の改廃に関する事項
- (5) その他、支部幹事会で必要と認めた事項

(幹事会)

第11条 支部幹事会は、支部長および支部幹事をもって組織する。

2 支部長が必要と認めたときは、支部評議員および支部監事の出席を求めることができる。

3 支部幹事会は、必要の都度開催し、次の事項を審議する。

- (1) 支部総会に提出する議案

(2) 支部の事業の実施に関する事項

(3) その他、支部の運営に関して必要な事項

(評議員会)

第12条 支部評議員会は、支部長および支部評議員をもって組織する。

2 支部長が必要と認めたときは、支部幹事および支部監事の出席を求めることができる。

3 支部評議員会は、必要の都度開催する。

4 支部評議員会は、支部運営に関する重要事項について支部長の諮問に応じる。

(会計)

第13条 支部の経費は、本部からの交付金、寄付金、およびその他の収入金をもって充てる。

第14条 支部の会計年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終る。

(事務局および事務局職員)

第15条 支部の業務を処理するため、事務局を設け、事務局に事務職員、その他必要な職員を置くことができる。

(雑則)

第16条 この規約は、支部総会で出席者の3分の2以上の賛成を得た上、学会理事会の承認を得なければ改廃することができない。

第17条 この規約に定めるもののほか、支部の運営に関する必要な事項は別に定める。

付 則

この規約は、昭和47年1月29日から施行する。

この規約は、昭和47年2月17日から改正施行する。

この規約は、昭和48年5月24日から改正施行する。

この規約は、平成3年2月7日から改正施行する。

各種委員会 (1991年2月21日～1991年3月20日)

○2月21日(木) 学会誌編集委員会

○2月22日(金) グラフィクスとCAD研究会・連絡会
電子化検討小委員会

○2月27日(水) 功績賞委員会

支部長会議

理事会

○2月28日(木) 連合大会検討委員会

○3月1日(金) 教育検討委員会

○3月4日(月) 論文誌編集委員会

COMPSAC 講習会委員会

○3月5日(火) 文献ニュース小委員会

ソフトウェア工学連絡会

○3月6日(水) 出版委員会

人工知能研究会・連絡会

○3月7日(木) 連合大会第5部会委員会

人工知能研究会

ヒューマンインタフェース研究会

○3月8日(金) ヒューマンインタフェース研究会・

連絡会

ソフトウェア工学研究会

マルチメディア通信と分散処理研究

会・連絡会

ソフトウェア基礎論研究会・連絡会

プログラミング言語研究会・連絡会

人文科学とコンピュータ研究会・連絡

会

第42回全国大会チュートリアル・

セッション

データベース・システム研究会・連絡

会

計算機アーキテクチャ研究会・連絡

会

記号処理研究会・連絡会

論文賞委員会

第42回全国大会

第42回全国大会

第42回全国大会

○3月11日(月)

○3月12日(火)

○3月13日(水)

○3月14日(木)

○3月15日(金)

オペレーティング・システム研究会

自然言語処理研究会・連絡会

数値解析研究会・連絡会

アルゴリズム研究会・連絡会

オペレーティング・システム研究会

欧文誌編集委員会

ICDCS-12 実行委員会

COMPSAC 実行委員会

情報システム研究会・連絡会

理事連絡会

設計自動化連絡会

教育検討委員会

○3月16日(土)

○3月18日(月)

○3月19日(火)

○3月20日(水)

(規格関係連絡会)

○2月21日(木)

○2月22日(金)

SC 7/WG 3, SSI, 用語 JIS

SC 6/OSI 管理 WS, SC 21/WG 3/
RDA SG, SC 22/PL/I WG, SC 27/
WG 1 & 2 合同, SSI/ウィンドウ
WG

○2月25日(月)

○2月26日(火)

SC 18/WG 3 & 5, 漢字標準化

SC 6/WG 6, SC 21/WG 7 (ODP Ad
hoc)

○2月27日(水)

FDT-SWG, SC 2/WG 8, SC 6/WG
1, SC 15 Ad hoc, SC 18/WG 4, SC
21/WG 4/テスト管理機能 Ad hoc,
SC 21/WG 5, SC 23/WG 5/TWG
52 Ad hoc, SC 24/WG 5

○2月28日(木)

SC 6, SC 7, SC 21/WG 4/ディレク
トリ SG, SC 22/FORTAN WG,
SC 23/WG 4 Ad hoc

○3月1日(金)

標準化フォーラム, SC 21/WG 7,
SC 24, SC 24/WG 1

○3月4日(月)

○3月5日(火)

SC 21/WG 3/SQL SG, SC 21/WG 4

SC 6/WG 2, SC 18/WG 1, SC 21/
WG 6, SC 22/C WG (SUB WG)

○3月6日(水)

SC 1/WG 6, SC 15, SC 21/WG 7
(ODP Ad hoc), SC 27/WG 3

- 3月7日(木) SC 21/WG 5 (TP Ad hoc), SC 23 Ad hoc, SC 23/WG 5/TWG 51 Ad hoc, SC 24/WG 3
- 3月8日(金) 役員会, SG-FS, SC 23/WG 4, SC 24/WG 4
- 3月11日(月) SC 6/WG 2 & 4 合同 Ad hoc, SC 21, SC 27
- 3月12日(火) SC 6/WG 3, SC 15/WG, SSI/POSIX WG
- 3月13日(水) SC 21/WG 3/RMDM+IRDS SG, SC 23, SC 24/WG 1 (イメージング Ad hoc), COBOL JIS
- 3月14日(木) SC 7/WG 3
- 3月15日(金) 幹事会, SC 1, SC 22/C WG (SUB WG), SC 22/PL/I WG, SC 23/WG 5
- 3月18日(月) SC 22
- 3月19日(火) SC 2, SC 6/WG 1, SC 6/WG 2
- 3月20日(水) SC 6/WG 4, SC 21/WG 5, 漢字標準化, 国際化

新規入会者

平成3年3月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

【正会員】 池田 潔, 石下谷格, 石崎 恵, 石塚英男, 板橋由喜子, 伊藤 修, 井上雅裕, 今井克則, 岡本修作, 小笠原義秀, 尾崎博章, 亀田 勇, 菊池忠一, 草桶 学, 久保喜生, 小岩 明, 小林 貴, 小林祐三, 榑原弘之, 佐々木富雄, 佐藤嘉一, 司田浩二, 篠原 隆, 篠原寿一, 島崎裕章, 正道寺勉, 神保安男, 芹内美樹, 竹原昭治, 田中俊英, 田中始男, 中條貴幸, 寺町康昌, 戸井哲夫, 中川雅通, 中川智仁, 中村孝広, 長澤陽子, 野里貴仁, 橋本準子, 長谷川勉, 長谷部秀昭, 濱崎基好, 濱田賢作, 林 直樹, 藤原 靖, 舟谷文男, 古瀬慶博, 星 睦広, 細野善久, 細山田龍二, 本田京子, 前田恵三, 八重樫裕幸, 山口孝雄, 横井正人, 余越泰三, 吉住圭市, 渡辺光秀, 和知孝雄, 渡辺祥郎, 石井晴雄, 久保田浩司, 市口陽司, 海沼直彦, 門脇 保, 菊池賢次, 北村 昭, 小松克則, 齋藤隆夫, 佐々木将市, 佐藤敏幸, 高橋 昭, 丹治一晃, 千葉和之, 津谷満広, 中村明子, 野村浩一郎, 長谷川茂夫, 畑中裕美, 樋口稔平, 福山富士雄, 藤岡長明, 堀内 洋, 渡辺敬子, 渡部清孝, 小林順孝, 藤澤 武, 江藤圭也, 粕川雅之, 朽木 忍, 山田 豊, 山口正人, 片山博之, 泉泰一郎, 戸島明彦,

堀 伸一。(以上 97 名)

【学生会員】 赤星直輝, 秋葉友良, 浅見 賢, 池田哲也, 池田博之, 市丸夏樹, 伊藤央海, 今村淳志, 江口智仁, 遠藤英幸, 王 康達, 蒲田 順, 河上芳輝, 川田雄一, 木村剛美, 黒澤 泰, 後藤田洋伸, 佐々木とし香, 椎谷秀一, 島崎久美子, 城田英明, 杉本 洋, 曾我健二, 苑田良博, 田中義憲, 陳 昭宏, 月岡健人, 鄭 皎皎, 内藤光明, 中辻康弘, 西川大輔, 長江健司, 新田清, 野際豊朗, 野中博文, 博多哲也, 原田郁子, 原田清彦, 平松孝章, 福田康男, 溝口英樹, 森澤幸一, 森本勝士, 山崎二三雄, 山本唯史, 湯浅哲也。(以上 46 名)

採 録 原 稿

情報処理学会論文誌

平成3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)。

- ▷黒川雅人, 洪 政国: 形状情報を用いた画像の類似検索システム (2. 6. 28)
- ▷久我守弘, 入江直彦, 村上和彰, 富田眞治: SIMP (単一命令流/多重命令パイプライン) 方式に基づくスーパースカラプロセッサ「新風」の性能評価 (2. 8. 20)
- ▷日高康雄, 小池汎平, 館村純一, 田中英彦: 実行プロファイルに基づくコミットッドチョイス型言語の静的負荷分割手法 (2. 8. 20)
- ▷山口 泰, 木村文彦: 非多様体位相の隣接関係の表現と操作 (2. 9. 13)
- ▷小沢一雅: 古墳の形状復元とシステム化 (2. 9. 14)
- ▷岡田義広, 田中 譲: 視覚的シミュレータの開発支援システム: FES (Flavor Environment for Simulations) (2. 10. 11)
- ▷高橋正充, 伊藤 潔: 擬似ブール代数解法による三面図からの曲面物体の自動合成 (2. 11. 20)
- ▷大石泰章, 杉原厚吉: 数値的に安定な分割統治型 Voronoi 図構成算法 (3. 1. 17)

<ショートノート>

- ▷岩根雅彦: 開口径変化からの距離抽出のための幾何光学モデル (2. 9. 10)

Journal of Information Processing

平成3年3月の欧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)。

- ▷阿部重夫, 鹿山昌宏, 武長 寛: How Neural Networks for Pattern Recognition Can Be Synthesized (2. 9. 25)