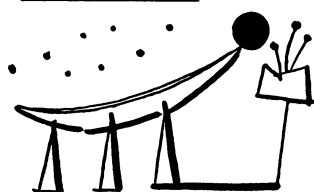


論文誌梗概



(Vol. 30 No. 8)

■ 代用電荷法と Newton 法による外部逆等角写像の数値計算法

天野 要, 高松 孝安 (愛媛大学)
安部 齊 (")

代用電荷法に基づいて、与えられた Jordan 領域、その外部、または有界な 2 重連結領域から、それぞれ、単位円の内部、その外部、または円環領域への等角写像を簡単かつ高精度に計算することができる。ここでは、その近似写像関数の簡潔性に着目して、Newton 法との結合による外部逆等角写像、すなわち単位円の外部から与えられた Jordan 領域の外部への等角写像の計算法を提案する。そして、正則関数の最大値の原理だけでなく、問題の等角写像の写像関数に固有の性質をも利用して、境界上の計算値のみを用いた簡潔な相対誤差の評価法を与える。さらに、典型的な領域に対する計算例によってその有効性を示す。与えられた問題領域から標準領域への等角写像とその逆写像のいずれの問題にも効果的に適用できる計算法が見当たらない現在、内部等角写像の場合と同様に外部等角写像においても、これらが比較的簡単かつ高精度に計算できることの意義は小さくない。

■ 連続音声認識・理解システムのための構文解析法の比較・検討

中川 聖一, 大黒 慶久 (豊橋技術科学大学)

音声理解システムにおいて、単語ラティスから最適単語列の解釈を見つけるアルゴリズムとしていくつかの方法が提案されている。本論文では文脈自由文法を用いた文音声認識アルゴリズムとして、left-to-right & top-down 型構文解析法と island-driven & bottom-up 型構文解析法とを種々の観点から比較検討した。両者の差異を明らかにするために、単語ラティスの質、音素認識率、解析時間などと文認識率との関係性を論じた。実験では、連続音声システムにおける音響分析・音韻認識部をシミュレートすることによって、

音韻認識率、ビーム幅、ワードラティスなどを変化させた場合における特質を調べた。その結果ビーム探索のビーム幅が小さい場合や文頭が noisy な場合には island-driven & bottom-up 法が文認識率が高いが、比較的処理時間が長くなること、left-to-right & top-down 法は広いビーム幅を要しながらも、効率よく探索が行えること、そして不必要語の検出が可能であると仮定すれば、探索空間をより広くとることによって対処できると思われることなどがわかった。処理時間を考えれば left-to-right 法が優れていると結論できる。

■ 微分幾何学特徴に基づく距離画像分割のためのハイブリッド手法

横矢 直和 (電子技術総合研究所)
マーチン D. レビン (マッギル大学)

3 次元物体のモデル化と認識を目的とした距離画像解析の初期段階において最も重要な処理はセグメンテーションである。本論文では、この問題に対して領域およびエッジに基づくハイブリッドな手法を提案する。距離画像のセグメンテーションを、観察方向に不変な微分幾何学特徴が一様でかつ、距離と法線ベクトルに関する不連続点を含まないような表面領域への分割と定義する。この分割を実現するために、まず最初に初期分割として、ガウス曲率と平均曲率の符号の組合わせに基づく、座標のとり方と観察方向に不変な画素分類 (曲率符号マップ) を行い、同時に、距離の不連続点 (ジャンプエッジマップ) と法線ベクトルの不連続点 (ルーフエッジマップ) を抽出する。そして最後に、この 3 種類の初期分割マップを統合することによって最終的な分割を得る。本手法は、距離画像を物体の部分表面に対応した領域に分割するとともに、各面を物体認識の観点から重要な観察方向に不変な 8 つの基本曲面タイプに分類することができる。また、本手法は多面体と自由曲面物体が混在するような複雑なシーンに対しても有効である。これは人工データとレーザレンジファインダから得られた実データを用いた実験によって確かめられた。

■ 曲面の微分特徴量の抽出と法ベクトル図の分割

長田 正, 査 紅彬 (九州大学)

三次元曲面物体を認識するために、あらかじめ対象物に関する幾何学的な性質などに応じて入力画像を分

割して記述することが必要となる。従来開発された画像の分割法の多くは二次元濃淡画像だけを利用しており、それを複雑な物体の認識に応用することは困難である。これに対して、本研究では、曲面の一次微分特徴量である法ベクトル図に基づいてシーンのエッジ画像を抽出し、曲面体を含む画像を分割する方法を試みた。法ベクトルにおける傾きの変化は曲面の連続性を直接に表すものなので、これを利用すると、画像のジャンプ型エッジ点と屋根型エッジ点を検出することが可能となる。本論文では、まず、面素傾きの変化を表す法ベクトル角度差という特徴量（微分特徴量）を定義し、この特徴量とエッジの型と関連する曲面の方向微分値や曲率などとの関係を明らかにする。なお、画像の微分特徴量を計算するとき、入力データに含まれる雑音は結果の精度に大きく影響を及ぼすので、この雑音の影響を抑えることを目的とする測光学ステレオ法の改善案と可変サイズ微分オペレータについても検討を行う。最後に、画像の微分特徴量を用いて抽出されたエッジ画像に適用される領域拡大分割法とそれに基づく曲面分割について説明し、実測データによる実験でこれらの手法の有効性を確認する。

■ 人工神経網による手書き漢字の認識方法

羅 四維（中国北方交通大学）

岩根 典之，山崎 晴明（沖電気工業（株））

機械による文字認識はマン・マシン間の対話速度を上げる有効な方法である。しかし、認識を効率的かつ経済的に行うためには依然として多くの難点もある。一方、認識を行わせるための機構として、最近、生物系に類似した情報処理機構と高度な並列処理能力を持つ人工神経網からのアプローチに対する期待が極めて大きくなりつつある。本論文で、従来の計算機と人工神経網を併用して漢字認識を行う方法を提案する。本手法は、計算機プログラムによる漢字の前処理から中間コードを作り、この中間コードから人工神経網は認識すべき漢字パターンとそのコード（JIS）を出力するもので、そのとき、出力した漢字パターンと、コードに対応した標準のパターンとが一致するか否か調べることで漢字が認識できたかどうかを確認する。著者らはこの漢字認識のための back propagation に基づく多層人工神経網を拡張した hard limiter と feed-back を持つ 3 層人工神経網の提案を行う。また、本手法を利用した漢字認識のシミュレーション結果例についても論ずる。

■ 概念階層への視点の導入

徳永 健伸，奥村 学（東京工業大学）

田中 穂積（ “ ” ）

計算機に自然言語を理解させるためには、人間が持つと思われる常識的知識を計算機上に実現することが必要である。特に概念を体系的に整理した概念階層の重要性はすでに多くの研究者によって指摘されている。本論文では自然言語処理に用いることを前提とし、上位／下位関係に基づく概念階層に「視点」という考え方を導入する。これまでに、知識表現において視点を扱った研究はいくつかあるが、それらは、概念を下位概念に分類する基準として視点を導入していた。本論文では、このような視点を「下位方向の視点」と呼び、我々が提案する「上位方向の視点」と区別する。上位方向の視点とは、概念が複数の上位概念を多重継承するときに、「どの上位概念によってその概念を特徴づけるか」ということを表すものである。自然言語の解析において、表層文に現れる語と概念階層中の概念との対応をとる場合に上位方向の視点が重要な役割を果たすことを指摘する。また、上位方向の視点を表現する道具として概念のパス式を提案する。パス式を使って概念を表現することにより、複数の視点を持つ概念や特定の視点から見た概念などを自然に表現することができる。本論文ではパス式で表現された概念の同一化が自然言語処理において重要であることを指摘し、この同一化の定義を与えるとともに、自然言語処理への応用についても具体例をあげて考察した。

■ 線形計画法の支援によるルールベース型作業スケジュール方式

栗原 謙三（（株）日立製作所）

原 敬市（日立マイクロコンピュータエンジニアリング（株））

小林 隆，汐見 龍徳（（株）日立製作所）

生産、流通等におけるスケジューリング、割当てなどの計画業務においては、計画条件を事前にすべて決定することが難しい。計画条件には曖昧なものもあり、スケジュール結果によって、条件が緩和されることも多い。そのため、このような計画業務の計算機化は困難であり、従来は人手で行われることが多い。計画問題は、一般に、組合せ問題となるため、これを人手で行うことは、スケジュール担当者の負担が非常に大きい。そのため、計画立案には長時間を要し、状況変化

に対する即応性の面でも問題があった。条件変更に対する柔軟性を確保し、しかも、計画の最適化も実現するために、知識工学手法と数理計画手法とを併用したスケジューリング方式を提案する。本方式では、割付け計算用に数種の最適計算アルゴリズムを用意すると共に、割付け戦略を設定するためのノウハウを知識ベース化した。そして、割付けを実施していく過程で、知識ベースにより、部分問題の抽出とこれを解くのに適したアルゴリズムの選択を行う。鉄道、航空機など、運行スケジュールが決まってい、て、運転手の割付けを計画する場合を一般化したモデルを用いて、提案方式の特性を評価し、狙いどおりの効果があることを確認した。

■ 知識工学的手法による待ち行列ネットワークのボトルネック診断

沢村 淳、志田 圭介（上智大学）
本位田真一（(株)東芝）
伊藤 潔（上智大学）

対象システムに悪影響を及ぼすものとその要因を解明し改善する作業は、一般的に手間がかかる。また、対象システムの規模が大きく複雑であれば、改善プランも数多く存在する。さらに、ある箇所を修正すると周辺への影響も大きい。このような作業は、通常、専門的な知識と経験を用いて行われている。これらの作業に対してエキスパートシステムを導入すると、評価や改善の効率を高めると期待できる。待ち行列ネットワークの形態にモデル化できるシステムを対象システムとする。また、この対象システムには過大な負荷がかかっている、すなわち、そのモデルである待ち行列ネットワークは、非定常（過負荷）状態にある、あるいはその可能性をもつシステムとする。このような待ち行列ネットワークに悪影響を及ぼすものとして、稼働率や待ち行列長の過大な窓口（ボトルネック窓口）に着目する。このような窓口の同定、その要因の解明、および改善プランの提示を行う“ボトルネック診断エキスパートシステム（Bottleneck Diagnosis Expert System: BDES）”について考察する。そこで用いられるヒューリスティックな知識は、対象システム内の窓口の接続の形状やパラメータの大小関係により詳細に分類したものである。これらは、Prolog 言語の事実や規則を用いてインプリメントされた。

■ リスト構造の切り分けと圧縮を行う逐次型 PROLOG 処理系の構造コピー方式

阿部 倫之（(株)日立製作所）
加久間 勝（金沢工業大学）

本論文は、リスト構造化したプログラムを処理する構造コピー方式に基づく PROLOG 処理系において、コピー量の削減と実行時間の短縮を図った新しい構造コピー方式の提案を行ったものである。この新しい構造コピー方式では、リスト構造を動的に切り分ける方法と CDR コーディングによりリスト構造を圧縮する方法を導入している。そこでは、リスト構造の静的分類による切り分けの効率化と CDR コーディングのための最適処理についての提案も行っている。また、その効果を確認するために、インタプリタ型の処理系を試作して定量的な評価を行っている。その結果、次のことが得られた。(1)構造の切り分けと最適化 CDR コーディングを融合させることにより、コピー量の大幅な削減が可能である。特に、構造の切り分けにより動的 CDR コーディングの可能性を増加できる。(2)構造の切り分けにより生じるオーバーヘッドは、構造を静的に分類することにより抑制できる。(3)CDR コーディングにより生ずるオーバーヘッドは、構造の切り分けを行うことにより吸収することが可能である。また、削減されるコピー量が多いほど実行時間の短縮効果が期待できる。

■ 多重 OS「江戸」の設計と実現

岡野 裕之、堀 素史（東京農工大学）
中川 正樹、高橋 延匡（ ” ” ）

パーソナルコンピュータ上のアプリケーションプログラムで、ビットマップディスプレイやマウスなど、新しいデバイスを使用するものには、異機種との互換性のない場合が多い。これは、OS がハードウェアの規格化を十分に行っていないからである。また、パーソナルコンピュータの性質上、個人のニーズに合わせた OS があってしかるべきだが、異なる OS への移行が容易でないために、一度採用された OS が新しいニーズに十分対応できずにいるという現状がある。我々は、これらの問題に対処するために、ハードウェアと OS の間のハイパ OS 層に当たるソフトウェア、多重 OS「江戸」を設計・実現した。「江戸」は、前者の問題を解決するために、ハードウェアを抽象化し、仮想マシン・インタフェースを設定した。また、後者

の問題を解決するために、複数の OS を同時に実行する多重 OS 環境を実現した。「江戸」の設計は、我が研究・開発している、日本語 OS OS/omicon の実行を前提として行った。「江戸」の実現によって、OS、アプリケーションプログラムのマシン独立性を高め、OS の移行を容易とした。さらに、OS のデバッグ環境を提供した。本論文では、多重 OS「江戸」の設計と実現について報告する。そして、パーソナルな環境に固有の問題を議論する。

■ 動的処理バケット選択手法に基づくハッシュ結合処理方式とその性能評価

中山 雅哉（東京大学現在豊橋技術科学大学）

喜連川 優，高木 幹雄（東京大学）

ハッシュ操作を用いた結合演算処理方式は、特に大容量のデータベースを扱う場合に効率良いことが示されてきた。しかし、これまでは分割するバケットのデータ分布を事前に予測できるとして性能評価するものがほとんどであり、分割後のデータ分布が予測と異なると不均一になる場合の処理性能については考慮されていなかった。本論文では、このような不均一なデータ分布をとる場合にも有効に処理できる新しいハッシュ結合方式を提案する。本方式は、分割後のデータ分布が変動しても主記憶サイズを越えるバケットが生成されないようにあらかじめ分割するバケット数を多くとる多分割 GRACE 方式の手法に、分割フェイズと結合フェイズの処理の一部をオーバーラップさせることで、入出力コストの削減を図るハイブリッドハッシュ方式の手法を融合したアルゴリズムをとっている。ここで、ハイブリッドハッシュ方式では静的にオーバーラップ処理するバケットを決定していたのに対して、本方式では分割フェイズで動的にこれを選択する方法をとるため（動的デステージング方式）、各バケットのデータ分布に因らず処理効率を高く保つことができる。また、あらかじめ分割バケット数を多くとることにより生ずるフラグメントページに対する入出力コストの増加は、結合フェイズの処理に先立ち、バケットのまとめあげ処理を行うことで解決している。

■ 可変長レコード用関係データベース処理エンジンの試作とソート処理性能の評価

伊藤 文英（ICOT）

島川 和典，東郷 一生（（株）東芝）

松田 進（ “ ” ）

伊藤 文英（ICOT 現在日本電信電話（株））

大場 雅博（（株）日立製作所）

ソーティングは計算機システムにおいて多用される基本的な操作であり、近年の VLSI 技術の進歩により、ソータと呼ばれる専用ハードウェアの研究が活発に行われている。ソータの応用分野の 1 つにデータベース処理があり、データベース処理において可変長レコードの取扱いは不可欠である。そこで、筆者らは、関係データベースシステムに接続され、複数のフィールドからなる可変長レコード内の、任意の 1 つの固定長または可変長フィールドをキーとして、ソートを含む関係代数演算の実行を支援する関係データベース処理エンジンを試作した。エンジンはその基本構成要素として、12 段のセルからなるパイプライン 2 ウェイマージソータをもつ。可変長レコードのソートにおいては、レコード長のばらつきにより、セルにおいて前のマージ処理の終了待ちが発生する。このため、総データ量が同じである固定長レコードソートよりも、一般に処理時間が長くなる。本エンジンでは、レコードからキーフィールドを切り出してソータに入力するキー切出し方式を採用し、前のマージ処理の終了待ちを低減した。また、可変長キーのマージ処理に必要な制御情報をタグとして付加することにより制御を簡単化し、処理速度を低下させることなくハードウェア量の削減を実現した。試作したエンジンのソート処理レートは 2.67 メガバイト/秒であり、ソート処理性能を、解析と実測により評価した。

■ 知的 CAI における幾何の証明計画の認識と学習機能について

岡本 敏雄（東京学芸大学）

松田 昇（金沢工業大学）

初等幾何の合同証明の学習世界において、学習者の自由な発想に基づく問題解決過程を、この分野の深い専門知識を利用することにより診断し、学習者が想定していると思われる問題解決計画を認識する方法を明らかにした。システムは、学習者の解法ステップを検証するために、領域専門知識を適用し、汎用の問題解決モジュールにより、学習者の主張を立証する。学習者の解法ステップが誤っている場合には、専門家の解法との類似度に基づいて計画を推論する。また、学習者の認識構造の成長過程をシステムが認識する機能と方法を提案した。その際、類推の手法を適用し、累積的な認識機構に基づく教授を展開する。ここでいう類

推の考え方は、与えられたいくつかのオブジェクト間に類似性を見いだし、その類似性に基づいて一方のオブジェクトで成立している事実や規則を、もう一方のオブジェクトに適用させることによって、未知なる事実や規則を予測推定する推論方式である。本研究においては、それにより学習者の証明計画から導き出される結論を先読みする。また、どのような課題に対してどのような誤りを犯しているかに関する情報に基づいて、常に以前の証明状態と学習者の証明パターンとの関連から、学習者の認識の成長を考慮して教授を展開する方法が提案される。

■ IBDS: 建築物の統合化設計支援システム

長澤 勲 (九州工業大学)

手越 義昭 (広島工業大学)

牧野 稔 (九州大学)

近年建築設計の分野では、パーソナルコンピュータ上に実現された CAD システムが普及し、設計作業の合理化に貢献している。しかし、これらの CAD システムは、建築設計の幾つかの側面である設計図書の編集、構造計算、積算等の作業を個別的に支援しているのが現状であり、次のような問題点がある。建築設計では、設計が完了した後で発注者の要求や施工上の問題点を解決するために頻繁に再設計が行われる。設計条件が変化した場合の再設計は、従来から行われている手作業と、個別作業の支援のシステムを併用する方法では、図面の変更や構造計算の基礎データを設計者自身が修正しなければならず十分な効果をあげることが困難である。本研究では、設計の個別的な支援による問題点を解決するため、次の特徴をもつ CAD システムを開発した。(1)建築物の設計情報を一元的に表現した建築物モデルを中心として、意匠設計、構造設計、積算などの設計作業を支援するモジュールを配置した。このことによって設計者は、設計データの変換にわずらわされることなく一貫して設計作業を進める

ことができる。(2)建築物モデルの一貫性を管理する建築物モデル管理機構を設け、システムの保守を容易にした。(3)設計者が行う標準的な設計作業の流れを想定し、これを一貫して支援できるように配慮した。実際の設計例に適用した結果、従来の方法に比べて設計期間を約 1/20 に短縮できた。

■ 離散的对数問題に基づく公開鍵暗号系

八木沢正博 (昭和エンジニアリング(株))

x を未知数とした離散的对数問題 $y \equiv a^x \pmod{P}$ の難しさに基づいた公開鍵暗号系を提案する。離散的对数問題の難しさに基づいている点において、ElGamal 暗号系に似ているが、ElGamal 暗号系は、乱数を用いて暗号化しており、暗号文のサイズが平文のサイズの 2 倍となり、さらに、この乱数を通信文ごとに変える必要がある。本論文で提案している暗号系は、ElGamal 暗号系の乱数部を平文情報 $qx_1 + x_2$ で置き換えることにより、ElGamal 暗号系の欠点を軽減した。つまり、平文 (x_1, x_2) から、次式のように暗号文 (y_1, y_2) を生成する。

$$\begin{cases} y_1 \equiv a^{qx_1 + x_2} \pmod{P} & (1) \end{cases}$$

$$\begin{cases} y_2 \equiv x_2 b^{qx_1 + x_2} \pmod{P} & (2) \end{cases}$$

ここで、 $P-1$ は、次のように素因数に分解される。

$$P-1 = q_1^{n_1} \cdots q_m^{n_m} \cdot q, \quad q_i < q_{i+1} \quad (3)$$

q は十分大きな素因数、他の q_i は十分小さな素因数である。 a は、素数 P の原始根であり、 $P-1$ と互いに素である整数 r を用いて、 b は

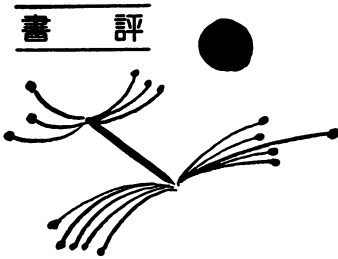
$$b \equiv a^r \pmod{P} \quad (4)$$

と表される。 r は秘密鍵である。暗号文のサイズは、平文の 4/3 倍程度となる。復号化は、

$$\begin{cases} x_2 \equiv y_2 \cdot y_1^{-r} \pmod{P} & (5) \end{cases}$$

$$\begin{cases} a^{qx_1} \equiv y_1 \cdot a^{-x_2} \pmod{P} & (6) \end{cases}$$

となるが、式(6)に、ポーリック-ヘルマンの方法またはその改良型である、筆者の提案した方法を用いることにより、 x_1 を復号化する。



日本認知科学会 編

“認知科学の発展”

講談社, B 5 判, 232 p., ¥ 2,200, 1988

本論文誌は日本認知科学会の最初の論文誌であり、(評者も会員である)当該学会の今後の発展にも深くかかわると言えよう。掲載論文は以下のものである。

●《3 囚人問題の解決と理解の過程をめぐって》(市川伸一) 問題が簡単で明確に定義されているにもかかわらず、直観解が人によって異なる典型的な問題が3 囚人問題にはある。著者によって初めて種々の条件下で被験者の上記問題のデータが得られていることが示されている。またルーレット表現という問題理解のための図的表現方式も提案している。

●《3 囚人問題の理論的探究》(井原二郎) 市川らにより発見された3 囚人問題の直観解の背後にある情報処理機構を、著者の考案した2段階演えき推論法と主観的ベイズ流情報処理の観点から、特に情報量的に解明している。3 囚人問題の解法の構造図はこの問題の鳥瞰図を与えている。

●《最小核モデルから観た連想記憶：ヒトの漢字情報検索における優先方略》(斎藤洋典, 四方義啓) 著者らは想起メカニズムのうち、特に語連想にかかわる最小の核となるモデルの構築を目指している。漢字の形態的、音韻的、意味の手掛かりの想起実験データに基づき、語空間を仮定し、それに“義”や“音”に対応する商空間や部分空間を考え、それらの間の写像や同値関係によりモデルを構築している。

●《異言語間対話を目指す端末間通訳モデル》(飯田仁) 著者は対話データの分析に基づき、端末間の対話MI (Machine Interpretation) モデルを提案している。このモデルは、1つの発話の解析の結果のすべてを変換の対象とせず、命題内容部となる深層の格構造やアスペクトを対象とするとところに特徴がある。

●《珠算式暗算における習熟：定型的熟達化の一事例》(波多野誼余夫) 著者は珠算暗算における習熟過程に

注目し、その心像形成を実験データによって調べ、暗算能力の他の知的機能との干渉の有無から、そのモジュール性仮説を実証した。また、閉じた問題の習熟による能力のスピード化は柔軟性喪失を生じることを実証的に示す一方、開いた問題の習熟には別の評価基準が存在することを示唆している。

●《知識はいかに獲得されうるか》(赤間清) 著者の提案している学習システム LS/1 は日英翻訳機能の学習に適用されているが、この学習実験を通じ、そのシステムが交信述語と内部述語を扱えることを強調している。教師と直接係わる交信述語に比し、内部述語は初期状態と教師に係わらないことより、学習の高度化に役立つとしている。

●《行動プランについて：感情のアージ理論拡張の試み》(戸田正直) 感情の拡張定義であるアージに関する著者の理論に基づいて、まず新規アージの「割り込み」による行動の発現についてモデルによる定量的解析がなされている。次に、感情とは無関係に遂行される日常行動プランや非日常行動プランについて著者のモデルが適用可能であることを示し、人間行動の統一モデルへの拡張を試みている。

日本認知科学会の目指す研究の特徴を2点本書の論文のみから取り上げる。第1は、論文にはその研究に対する問題意識の豊富な記述の存在することであり、第2はアルゴリズム(すなわち、計算主義的観点からの機能実現)というより人間そのものの認知機能のモデル化に力点を置くことである。後者は、戸田正直(前)日本認知科学会長のいう、「人間を見る視点」の開発を目指すという方向と合致し、収録論文のいずれもが期せずして、「人間を見る視点」の研究のもつべき Reality を読者に説得している。前者は、成熟した学問分野においては研究の成果の伝達に不確実性を排する傾向になるということと対照をなすものであり、認知科学の学問としての成熟がこれからという証拠を示している。

読者は本書に集められた7つの論文を個々に上記の観点からみて、自分の研究内容といかに係わっているかの判断をするだろう。そして、自分のこれからの研究方向が日本認知科学会の“防衛的”内容に合致するという人は研究の主たる発表の場をそこに求めざるを得ないであろう。ここで“防衛的”な内容とは日本認知科学会のみが主として評価する研究のオリジナリティを意味する。新設の学会の立場は類似の既存の学会が幾つもあるとき複雑となる。例えば、自らが主張す

る“固有の学問領域”の認知をその学会が自信をもって行えないとみなされるとき、当該の会員であっても Full Paper の投稿を他の既成の学会にしようということが生じる。学会の1つの成熟度の目安に1つの研究発表が同一学会の全国大会、研究会、論文誌を通じてなされるというものがある。さらに、1つの学会は他の類似の学会に対しては、先に述べた“防衛的”である内容とともに、“攻撃的”である内容をもつことを避けられない。ここでいう“攻撃的”な内容とは他の既成学会のカバーする領域の本質的發展に寄与する研究のオリジナリティである（防衛的なものと攻撃的なものが融合していることが極めて好都合である）。日本認知科学会は論文誌をもつことで形式的完成度を一段と高め、次には上述の“防衛的”内容と“攻撃的”内容をどのようにもつかという評価にさらされるに至ったといえよう。

（電総研・知能情報部 岡 隆一）

Suad Alagic 著

“Object-Oriented Database Programming”

Springer-Verlag, A 5 判, 320 p., DM 84, 1989

本書は抽象化(abstraction)を基にしたデータベース設計のテキストであり、書名にあるオブジェクト指向は、むしろ抽象データ型指向である。データ定義/操作言語としては、著者らが開発した言語 MODULEX が用いられる。これは Modula-2 をベースとし、データ操作言語と算譜言語の統合を目的としている。Modula-2 の持つモジュールによるオブジェクト指向プログラミング機構を受け継ぎ、新しいデータ型の実体集合型(entity-set type)データと、その操作メカニズムを加え、関係データモデルのサポートを試みている。MODULEX 自身には複雑な抽象化の意味(semantics)を直接モデル化する機能がなく、意味は整合性制約も含めてすべて手続きの中に実現されなくてはならない。MODULEX プログラム環境では自動設計を支援する言語を含むと書かれているが、本文中での説明はない。このテキストの主たる話題は、MODULEX を対象とした抽象化手法によるデータベース設計であり、その際、一般的な設計法とともに、いかにして関係データモデルのフラットな構造に落とすかという点と、モデル化された環境の意味やデータの整合性制約を保つためにどのような操作が必

要であるかという点について詳しく説明されている。

序章では分類(classification)と集約化(aggregation)という二つのデータ抽象化を説明し、それに基づく型定義、図式表現、数学的解釈、実体集合型の説明がなされる。本書ではモデル化された環境に付随する手続きをアクションと呼び、分類、集約化の各々について基本的なアクションを挙げている。さらに、抽象化機構については汎化(generalization)、被覆(covering)の説明がなされる。

第1章(Data and Actions)では Modula-2 に見られるような標準的なデータ型の説明に続き、MODULEX の特徴である実体集合型の説明がなされる。ファイル型を思わせるが、物理的な側面は述べられていない。関係データモデルについて関係の定義、関係代数、関数従属性、正規形といった一連の説明が入るが、関係データモデルにはあまりページを使っていない。アクションとしては、Modula-2 にあるような IF 文や REPEAT-UNTIL 文などの他に、実体集合型のデータに対するアクション FOREACH-WHERE-DO が含まれ、これにより、関係代数などの操作を構成する。関係代数に直接対応するアクションは含まれていない。

第2章(Procedures and Modules)では抽象化のレベルの違いを強調する。一つはユーザから見たレベルであり、使えるアクションと、その呼び出し形式がわかればよい。一方、オブジェクトの設計をする側はアクションの詳しい定義を与える必要がある。モジュールはこれらを明確に区別する機構であり、オブジェクトの定義と実現をする。モジュールの手続きやデータのアクセス制御機構には Modula-2 と同様 EXPORT, IMPORT が使われる。手続きだけを EXPORT すれば抽象データ型となる。

第3章(Design Methodology)ではスキーマ設計の方法論に触れている。概念モデリング、構造モデリング、概念アクションモデリングという順にしたがって設計手法が述べられている。中心となるのは、モジュールによる定義の局所化からくる incremental design と、データ抽象化から始まる refinement である。アクションの実現部では、実体集合型に関係したアクションによって手続きを構成するオブジェクト指向設計と、関係代数を意識した関係指向設計の対比がされている。ビューを与えるサブモデルから出発して、その統合によって全体のモデリングを行う設計手法にも触れている。

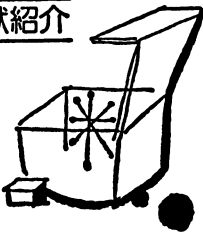
第4章 (Standard Abstraction) では集約化, 汎化, 被覆, 再帰的構造 (recursion) について, MODULEX 上での実現方法を述べている. 第3章で扱ったスキーマ設計法にしたがい, 関係データモデル上での構造モデリングと整合性制約を維持するためのアクション設計が, 例を用いて説明される. 演習問題の中であるが, 分子集約化 (molecular aggregation) にも触れている.

第5章 (Input/Output Programming) は入出力を扱うオブジェクトの設計例を述べている.

筆者はこの本を新しいデータベース教育法の提示と位置づけている. 抽象化機構について詳述し, そこから出発するスキーマ設計法を説明している本書はテキストとしては異色である. 設計例も疑似言語で終わらせるのではなく, MODULEX を使って細部まで定義している. また, 各章にある豊富な演習問題は最近の論文から集められており大変興味深い. 抽象化機構からのシステムチックな設計法, 正規形の性質などを例の中から帰納する労は仕方なかろう.

(東大・情報科学 市川哲彦)

文献紹介



89-25 CSG における活性ゾーンを用いた境界評価, 冗長性除去, 干渉チェック, 陰影付けアルゴリズムの高速化

Rossignac, J. R. and Voelker, H. B.: Active Zones in CSG for Accelerating Boundary Evaluation, Redundancy Elimination, Interference Detection, and Shading Algorithms

[ACM Trans. on Graphics, Vol. 8, No. 1, pp. 51-87 (Jan. 1989)]

Key: Constructive solid geometry, solid modeling, boundary evaluation, interference detection, redundancy elimination, boolean algebra.

コンピュータ・グラフィックス, CAD, ロボット工学などの基本技術であるソリッドモデリングの手法としては CSG (Constructive Solid Geometry) と境界表現 (Boundary Representation) がよく知られている. 本論文の著者は CSG を開発した米国ロチェスター大学の Production Automation Project の代表的メンバであった.

CSG では, 直方体, 球, 円筒などの基本形状の組合せによって三次元形状を定義し, それを CSG 木と呼ばれる二分木の形で表現する. CSG 木では, 葉が基本形状, 節がその子に対して集合演算 (和, 積, 差,

補集合) を施した結果, そしてその根が形状全体に対応する. このようにしてコンパクトな定義を得ることが可能な点が CSG の特長である. しかし, その定義を基にして干渉チェックや陰影付けなどを行う際には, 境界の評価や空間内の点の分類 (与えられた点が物体の内側, 外側, あるいは境界表面上のいずれに位置するか) を行わねばならず, そのためには膨大な計算量が要求される.

本論文の基本的な考え方は『最終結果に影響を及ぼす可能性を持つ要素 (entity) と区域に関してのみ計算を行う』という単純なものであり, そのような区域として「活性ゾーン (active zone)」を導入している.

活性ゾーンとはどのようなものか二次元の場合を例にとって説明しよう. 長方形と円が基本形状として与えられているとして, 長方形 R と円 C に和演算を施した結果を S と定義する. R を固定して C のみをさまざまに変化させてみよう. ここで考えられる変化には, C 自身の形状の変化の他, 並行移動, 拡大縮小などの幾何変換が考えられる. しかし, R との和集合として S が定義されている以上, C に対していかなる変化を加えようとも, S の境界は R の外側に位置し R の内部に入り込んでくることはあり得ない. したがって, S における C の活性ゾーンは二次元平面上の R の外側の部分すべてということになる. 逆に R と C の積として S が定義されていたとすると, S は常に R の内側に位置しているので, C の活性ゾーンは R の内側ということになる. 以上の例からもわかるように, 形状定義 S 中の基本形状 A を考えた場合, A の活性ゾーンは S の A 以外の部分から決定されてしまう.

上の結果を一般化すると, S における基本形状 A の活性ゾーン Z は次のように定義される. CSG 木の節からド・モルガンの法則を利用して差演算を排除した

ものにおいて、根から A への経路上にその親があるようなノードを branching node と呼ぶ. branching node のうち、親が積演算のものを i ノード、和演算のものを u ノードと呼ぶ. すべての i ノードの積 (i ノードがない場合は全空間) を I ゾーン、 u ノードの和 (u ノードがない場合は空集合) を U ゾーンとすると、 $Z = I - U = I \cap \bar{U}$ となり、積演算のみによって Z を定義できる.

活性ゾーンの適用例として、冗長性の除去について考えよう. 大きな CSG 木では、そこに含まれるすべての葉が実際に必要とは限らない. 冗長な葉を除去し木を簡略化することは、後の処理の高速化につながる. 活性ゾーンを用いると、葉 A は次の場合に冗長であることが判る.

$$Z \subset A \quad (A \text{ に全空間を代入する})$$

$$Z \cap A = \phi \quad (A \text{ に空集合 } \phi \text{ を代入する})$$

本論文では、この原理を用いた冗長性除去のための新しい方法が提示されているほか、ソリッドモデリングの応用として重要な干渉チェック、同一物体チェック、空物体チェックに関しても、活性ゾーンを用いた高速化について述べられている.

【評】 図を使ったていねいな説明、厳密な数学的証明、アルゴリズムの詳しい解説からなる 30 ページを越す長い論文である. 最初は細かい説明などをとびしながら読んでもよいだろう. しかし、CSG やソリッドモデリングに本格的に取り組もうとする人にはぜひとも精読することをお奨めしたい.

Appendix でのアルゴリズムの記述には、IBM ワトソン研究所で開発された AML/X と呼ばれる言語が使われているが、著者らが言うほどわかりやすいものとはなっていない. もっと一般的な言語を使った方がよかったのではないだろうか.

(東大・情報科学 Martin J. Dürst)

89-26 可変トポロジネットワーク上での固定トポロジアルゴリズムの効率よい実行

Awerbuch, B. and Sipser, M.: Dynamic Networks are as fast as static networks (Preliminary Version) [29th Annual IEEE Symposium on Foundations of Computer Science, pp. 206-220 (Oct. 1988)]

Key: Distributed algorithm, dynamic network, synchronizer, communication complexity.

最近、地理的に離れた計算機間で協調して一つの問

題を解く分散アルゴリズムに関する研究が盛んである. 従来分散アルゴリズムで考察されてきた問題は、最短路を求める問題など、対象とするネットワークのトポロジそのものを入力の一つとして扱うことが多い. したがって、アルゴリズムの開始から終了までの期間はトポロジが変化しないと仮定することが多い.

しかし、ARPANET など大規模なネットワークでは通信路やノードが故障/回復することがひんぱんに起きるため、可変トポロジの場合に拡張する必要がある. 本論文は、同期式、トポロジ固定のネットワーク上での任意の分散アルゴリズムを非同同期式、トポロジ可変のネットワークに対して適用するための adaptor アルゴリズムを示している. adaptor は非同同期式ネットワークに擬似同期機構を作り、トポロジ変化があった場合に計算の途中経過をリセットする分散アルゴリズムである. 同期式、トポロジ固定のネットワーク上での与えられた分散アルゴリズム π の時間計算量、通信計算量、ネットワークの枝の総数をそれぞれ t_π , C_π , E とする. adaptor を使用することで求められた非同同期式、トポロジ可変のネットワーク上の分散アルゴリズム ϕ は、Quiescence Time (最後にトポロジが変化した後、解が出力されるまでの理想時間) $\bar{T}_\phi$, Amortized Communication (トポロジ変化一回あたりの通信計算量) $\bar{C}_\phi$ がそれぞれ $\bar{T}_\phi = O(t_\pi)$, $\bar{C}_\phi = O(C_\pi + E \cdot t_\pi)$ となる.

adaptor は以下のようにして実現される. 各ノードは変数としてパルスを持ち、この値を同期式アルゴリズムにおけるクロックの値とみなして実行する. すべての隣接ノードのパルスが $p-1$ になった場合に自分のパルスを p にする. トポロジの変化を知った (隣接するノードまたは枝が故障/回復した) ノードはパルスを 0 にリセットし、隣接するすべてのノードにメッセージ DOWN(0) を送った後、処理を続行する. メッセージ DOWN(p) を受信したノードは、自分のパルスが $p+1$ よりも大きければ $p+1$ にリセットし、隣接するすべてのノードにメッセージ DOWN($p+1$) を送った後、処理を続行する.

しかし、複数の個所で同時にトポロジの変化が起きた場合には上記の方法では計算量が大きくなる. そこで以下のように、複数のトポロジ変化に対して一つの再実行が起動されるようにする. 各ノードは DOWN を受け取ってもすぐには再実行を開始しない. DOWN を隣に送る必要がないノードは DOWN に対する Ack を返す. すべての Ack が DOWN を送り出した

ノードに集まれば、再実行開始のメッセージをブロードキャストする。複数の DOWN メッセージを受け取ったノードは一方にのみ Ack を送る。こうして、複数の DOWN はマージされ再実行は一度だけ行われる。これにより、上記の計算量が達成される。

【評】 トポロジ可変の場合や、非同期式の場合の分散アルゴリズムを求めることは同期式、トポロジ固定のネットワーク上のアルゴリズムを求めることに比べて非常に困難である。したがって、同期式、トポロジ固定のアルゴリズムから自動的に生成することは重要である。また、元のアルゴリズムの時間計算量が小さい場合には変換後のアルゴリズムの計算量が定数倍となる点はすぐれている。

本論文の方法では、あるノードが正しい解を出力するのは、距離 n 以内のトポロジが安定した(ノード、枝が故障/回復を行わなくなった)のちである。しかしアルゴリズムによっては、すべての時刻に隣接ノードにメッセージを送る、すなわち解が距離 n 以内のすべてのトポロジに依存するとは限らない。したがって、DOWN 受信の際にメッセージ通信がその時刻に行われたか否かに応じてパルスのリセットを行うようにすれば、解が出力される場合が増加し、通信計算量も減少する可能性がある。

(NTT ソフトウェア研究所 真鍋義文)

89-27 オフィス文書検索システムにおける 動的ユーザプロファイルと柔軟な 問合せ

Schreiber, F. A., Barbic, F. and Madeddu, S.:
Dynamic User Profiles and Flexible Queries in
Office Document Retrieval Systems

[*Decision Support Systems*, Vol. 5, No. 1, pp.
13-28 (1989)]

Key: DBMS, information retrieval, inverted index, office information systems, query language, search strategy, signature, user profile.

オフィス文書の検索において、検索特性を把握し、最適なパフォーマンスをもたらす多面的な検索手法が注目されている。本論文では、ユーザ、問合せの文脈にとって、最適なパフォーマンスをもたらす検索手法(データベース検索、キーワード検索、フルテキストスキャン)を選択するための情報を提供する動的ユーザプロファイル(DUP)について論じている。

オフィス文書検索に要求されるパフォーマンス(再

現率、適合率、応答時間)は、検索時の状況によって異なる。検索時の状況情報を取得するため、次の3つの次元を定義する。組織次元は、組織における文書の価値を示す。文書への関心度、必要性は、組織ごとに異なる。時間次元は、時間における文書の価値を示す。文書に対する関心度は、時間の経過とともに減少し、その減少率は、文書のタイプによって異なる。問合せ次元は、ユーザが記述した問合せにおける文書の価値を示す。ユーザの記述した問合せと検索の対象となる文書の対応関係を取り、また検索時の状況によって異なる検索手法を選択するための情報を示す。

動的ユーザプロファイルでは、このような検索時の状況情報として、(1)ユーザがアクセスする文書タイプの情報、(2)検索結果に対するユーザの充足度、(3)ユーザが用いるキーワード情報、(4)検索のパフォーマンスに影響を与えるユーザの情報(個人、組織)を管理する。動的ユーザプロファイルは、4つのコンポーネントから構成される。アクセス文書ベクトル(AD)は、文書のタイプごとに、アクセス可能な文書数を示す。戦略ベクトル(SS)は、検索手法に対するユーザの充足度を示す。キーワード記述ベクトル(KD)は、キーワードに対するユーザの関心度を示す。各文書のキーワードについて、文書のキーワードを検索するごとに、関心度を更新する。文脈記述ベクトル(CD)は、検索のパフォーマンスに影響を与えるユーザの情報を示す。

ユーザは文書検索に対する要求を問合せに記述する。問合せの記述部は、パフォーマンス記述部、タイプ記述部、インスタンス記述部から構成されている。パフォーマンス記述部では、ユーザの要求するパフォーマンス、タイプ記述部では、検索対象の文書のタイプ、インスタンス記述部では、検索のキーとなる文書のインスタンスを記述する。

検索手法は、DUP 情報、ユーザの記述した問合せにおけるパフォーマンス(再現率、適合率、応答時間)の要求に対応して選択される。各検索手法において、データベース検索では、SQL-LIKE の問合せ、キーワード検索では、文書のインデックス情報による問合せ、フルテキストスキャンでは、圧縮した文書のアブストラクトのスキャンを行う。

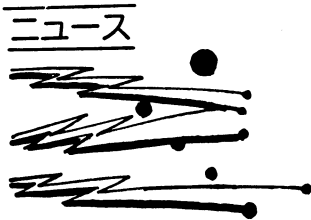
問合せの処理では、問合せ解釈部において、DUP 情報、問合せの構造から、検索手法を選択する。問合せ解釈部では、ユーザの記述したパフォーマンスのパラメータの分析により、検索手法の選択における3つ

の状態を定義する。それぞれの状態において、DUP 情報を用いて、検索手法の選択を行う。次に、ユーザの記述した問合せを、各検索手法に対応した問合せに変換し、検索を実行する。この結果を得たユーザは、適用された検索手法に対する充足度を評価し、DUP 情報を更新する。

【評】 著者らが進めているオフィス文書検索は、動

的ユーザプロファイルの知識を用いることにより、ユーザのパフォーマンス要求に対応している。組織、時間、個人の好みなどの知識を用いた文書検索は有力であるが、知識獲得、メンテナンスのためのユーザインタフェースの検討が今後の課題と思われる。

(日立システム開発研究所 井出祐二)



Workshop on New Directions in Game-Tree Search 報告

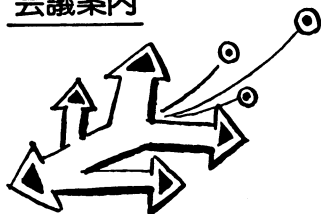
本会議は、1989年5月29、30日の両日、カナダ、エドモントンの Edmonton Convention Center で行われた。3年ごとに開催される World Computer Chess Championship (今年は第6回) との並行で、今回の主催、後援は Alberta Government Telephones (AGT) 及び Canadian Information Processing Society (CIPS) である。講演数は18件、参加者数は50~60人という小規模であったが、カナダ、アメリカをはじめ、ソ連、西欧諸国(イギリス、西ドイツなど)および日本から発表があり、活発な議論がなされた。論文の内訳は、1. チェスプログラムに関する応用的な論文またはチュートリアル(特定のプログラムに関する考察など8件)、2. ゲーム木一般に関する理論的な論文(評価関数、枝刈りアルゴリズムなど8件)、3. 基プログラムに関する論文(知識処理2件)の3つに大別される。この中で特に印象的だったのは、現在のコンピュータチェスは勝敗を追求するあまり、末尾にこだわりすぎて AI 研究に寄与していないと批判した J. Schaeffer らの "Perspectives on Falling From Grace" である。基に関する論文ではスイスの J. Nievergelt と筆者が、基とチェスの探索空間の大

きさの違いなどから、もはや大域的にはチェスの手法 (Game-Tree Search) が通用しないことを強調して、それぞれ基における知識処理法について発表した。参加者たちの基に対する理解、関心の深さは、想像以上のものがあった。なお、会議の最後に、D. Michie, J. McCarthy, H. Berliner, K. Thompson, M. Newborn, J. Nievergelt の6人が、"The future directions for computer chess" と題し、聴衆からの質問に答える形式で40分のディスカッションを行った。

ついでながら同時進行の 6th World Computer Chess Championship について簡単に触れる。参加プログラム数は24件(内訳はアメリカ11件、オランダ5件、ドイツ2件、以下ソ連、オーストリア、イギリス、ハンガリー、カナダ、スウェーデン各1件)で、スイス式トーナメント5回戦が行われた。数人の国際チェスマスターが各対局の解説をし、会場は100人を超える観衆の熱気に包まれた。結局、優勝は Deep Thought (Feng-hsiung. Hsu et al.), 2位は BeBe (Tony & Linda Scherzer), 有名な Hitech (H. Berliner. et al.) と前回優勝の Cray Blitz (B. Hyatt. et al.) はともに3位に終わったが、1位から3位まですべてアメリカが占めた。ちなみにこれらのレベルはナショナルマスタ以上といわれる。

今回の会議で、コンピュータゲーム (intelligent game) は海外では AI の基礎研究として大変ホットな話題であることを再認識させられた。この8月にもロンドンで Computer Games Olympiad が開催される。日本の関連学会、企業や大学も、もう少し広い視野に立ってこの分野を積極的に受け入れるべきではなかろうか。(NTT ソフト研 白柳 潔)

会議案内



各会議末のコードは、整理番号です（＊：本年既掲載分，＊＊：昨年既掲載分）。会議の詳細を知りたい方は、学会事務局へ切手 72 円を同封のうえ、請求ください。（国内連絡先が記載されている場合は除く。）

1. 開催日, 2. 場所, 3. 連絡, 問合せ先, 4. その他

国際会議

EPOS/EFTPOS 89

(047)

1. September 12-15, 1989
2. Alexandra Palace, London
3. RMDP Ltd 61-63 Ship Street, Brighton, East Sussex BN 11 AE

「設計と人工知能」特別講演会

(048)

1. 1989 年 9 月 25 日 (月)
2. 学士会館分館 (東京都文京区本郷・東大構内)
3. 東大工学部精密機械工学科 吉川・富山研究室 石田 慶樹気付 IFIP ワーキンググループ 5.2 国内委員会 Tel. 03 (812) 2111 (内 6481)
4. 参加料: 30,000 円

第 20 回 国際産業用ロボット・シンポジウム

(049)

1. 1989 年 10 月 4 日 (水)～6 日 (金)
2. 経団連会館 (東京都千代田区大手町)
3. (社)日本産業用ロボット工業会 Tel. 03 (434) 2919
4. 登録料: 85,000 円

RIDT '89

(**088)

1. October 12-13, 1989
2. Lausanne, Switzerland
3. 主催: Eurographics Association
問合せ先: Mrs Marie-José Pellaud
RIDT '89 Conference EPFL-LSP
Av. de Cour 37, CH-1007, Lausanne

第 6 回 トロンプロジェクト国際シンポジウム

(050)

1. 1989 年 12 月 5 日 (火)～6 日 (水)
2. キャピトル東急ホテル (東京都千代田区永田町)
3. (社)トロン協会 Tel. 03 (433) 6741
4. 原稿締切: 1989 年 9 月 1 日 (金)

PARBASE-90

(051)

1. March 7-9, 1990
2. Miami Beach, Florida, USA
3. 論文送付先: 112 東京都文京区小石川 1-1-17 とみん日生春日町ビル 7 F リコーソフトウェア研究所
園井 秀子 Tel. 03 (815) 7261
主催: フロリダ国際大学
4. 論文締切: September 4, 1989

スーパーコンピューティングジャパン 90

(052)

1. 1990 年 3 月 27 日 (火)～29 日 (木)
2. 池袋サンシャインシティコンベンションセンター (東京都豊島区東池袋)
3. 主催: メリディアン・パシフィック・グループ・インコーポレーテッド
問合せ先: スーパーコンピューティングジャパン 90 事務局 Tel. 03 (769) 3050
4. 入場料: 2,000 円

OEC '90—第 3 回 オプトエレクトロニクスコンファレンス

(053)

1. 1990 年 7 月 11 日 (水)～13 日 (金)
2. 日本コンベンションセンター (千葉県幕張)
3. 主催: (社)電子情報通信学会
問合せ先: (財)日本学会事務センター 国際会議開催業務部門 OEC '90 事務局 Tel. 03 (817) 5831

AIENG 90

(054)

1. July 17-20, 1990
2. Boston, Massachusetts, USA
3. 国内連絡先: 113 文京区本郷 7-3-1 東大工学部精密機械工学科 富山 哲男 Tel. 03 (812) 2111 (内 6454)

EUROGRAPHICS '90

(055)

1. September 3-7, 1990
2. Montreux, Switzerland
3. 国内連絡先: 113 文京区本郷 7-3-1 東大工学部精密機械工学科 富山 哲男 Tel. 03 (812) 2111 (内 6454)

3rd Int'l. Workshop on Compiler Compilers

(056)

1. October 22-26, 1990
2. Schwerin, GDR
3. 主催: Academy of Sciences of the GDR
問合せ先: Akademie der Wissenschaften der DDR
Institut für Informatik und Rechentechnik CC '90—Organizing Committee M. Albinus
Rudower Chaussee 5, Berlin, DDR—1199
4. 論文締切: January 31, 1990

国内会議

セミナー「情報処理サービス産業の問題点と健全化」

1. 2. 大阪: 1989 年 9 月 13 日 (水)～14 日 (木)
なにわ会館 (大阪市天王寺区石ケ辻町)
東京: 1989 年 9 月 21 日 (木)～22 日 (金)

ダイヤモンド社 (千代田区霞が関)

3. システム制御情報学会 Tel. 075 (751) 6413
 4. 参加費: 会員 30,000 円, 学生 15,000 円, 非会員 40,000 円

第 39 回 科学講演会

1. 平成元年 10 月 4 日 (水)
 2. よみうりホール (東京都千代田区有楽町)
 3. (財)東レ科学振興会 Tel. 0473 (50) 6104
 4. 入場無料

理化学研究所第 12 回科学講演会

1. 平成元年 10 月 24 日 (火)
 2. 富山県民会館 (富山県新総曲輪)
 3. 理化学研究所 開発調査室 Tel. 0484 (62) 1111
 4. 入場無料

「交通・運輸における IC カードの利用」セミナー

1. 平成元年 10 月 25 日 (水)
 2. 銀座ヤマハホール (東京都中央区)

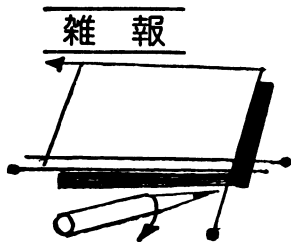
3. (財)鉄道総合技術研究所 Tel. 0425 (73) 7212
 4. 参加費: 15,000 円

'89 センシング技術応用セミナー「ロボティクスにおけるセンシング技術の最先端」

1. 平成元年 12 月 7 日 (木)~8 日 (金)
 2. 住友ビル (大阪市東区北浜)
 3. センシング技術応用研究会 Tel. 06 (443) 1121
 4. 参加費: 会員 33,000 円, 学生 15,000 円, 一般 38,000 円

第 4 回 光波センシング技術研究会講演会

1. 平成元年 12 月 14 日 (木)~15 日 (金)
 2. 三田出版会 (大阪市北区中崎西)
 3. 光波センシング技術研究会 Tel. 03 (226) 6764
 4. 論文申込締切: 平成元年 10 月 20 日 (金)



○大学等情報関係教官募集

弘前大学理学部情報科学科

- 募集人員 教授 2 名
 講座名 A. 情報処理学講座 B. 情報認識論講座
 専門分野 A. 研究分野を特に問いませんが、情報処理について業績のある方
 B. 広い意味での情報認識に関連のある研究
 着任時期 平成 2 年 4 月 1 日
 応募資格 博士の学位を有すること。1940 年以前に出生の方が望ましい。
 応募書類 ①履歴書, ②研究業績目録 (主要論文の別刷を添付のこと。), ③希望する講座名と今後の研究計画, ④教育研究歴, ⑤本人について所見を求め得る方 2 名以上の氏名・所属・職名・連絡先 平成元年 9 月 30 日 (必着)
 応募締切 036 弘前市文京町 3 弘前大学理学部長 (封筒に「情報科学科教官応募書類在中」と朱書し、郵送の場合は書留とすること。)
 送付先 情報科学科教授 小関道夫
 問合せ先 Tel. 0172 (36) 2111 (内 4119)
 備考 弘前大学理学部情報科学科 (4 講座, 学生定員 40 名) は、昭和 62 年度に発足し、年次進行中で、平成 2 年度に完成の予定です。現在は「情報基礎論講座」、「情報処理学講座」及び「情報伝達論講座」が設置されています。平成 2 年度

には「情報認識論講座」が予定されています。

- 担当科目 A. 「情報処理」に関する基礎的な内容についての講義
 B. 「情報認識論」に関する基礎的な内容についての講義

法政大学経済学部

- 募集人員 研究助手または助教授 1 名
 担当科目 情報処理論 (FORTRAN 等を用いた言語教育ならびに計算機による計量経済分析を行う演習科目)
 応募資格 助 手 大学院博士後期課程に 3 年以上在籍し、単位を取得した者で、単位取得後 3 年を経過していない者、または 1990 年 3 月までに単位取得見込みの者。
 助教授 大学院博士後期課程に 3 年以上在籍し、単位取得後 1 年間以上、専任研究員または専任教員としての経歴を持つ者。
 採用予定 1990 年 4 月 1 日
 応募締切 1989 年 9 月 30 日 (当日消印有効)
 給与等 本学給与規定による。
 提出書類 ①主要論文または主要著書いずれか 1 篇とその要旨 (1,000 字以内), ②副論文 1 篇, ③業績目録 (口頭発表、学会における活動を含む), ④履歴書 (写真を添付すること), ⑤健康診断書 (国・公立病院、大学付属病院、保健所または日赤病院から発行され、応募締切日から 6 カ月以内に診断を受けたもの)。
 送付先 194-02 町田市相原町 4342
 法政大学多摩学務部 経済学部事務課

選考方法	Tel. 0427(83)2501（郵送の場合は書留とし、封筒の表に「情報処理論応募書類」と朱書きすること）.	
	第一次	提出された主要論文または主要著書に基づいて選考する。副論文を参考にすることがある。
助手期間	第二次	第一次で選考された者について、面接を行う。
	研究助手として採用された場合、その任期は1年とし、助手期間終了後、原則として助教授に採用する。	

大分大学教育学部情報社会文化課程

募集人員	教授1名
専門分野	情報社会文化課程（情報教育コース）を担当し、情報科学や情報処理(OS, 言語, ネットワーク)等についての教育。また、それらの知識をもとにし、教科専門教育・教材開発等（CAI とかエキスパートシステムにもふれられるとよい）や、学校教育現場への利用の指導・応用研究（教育学部の諸学科との共同研究をしていただけるとよい）を中心に進めていただく。画像処理・音声処理にも興味をもってもらいたい。研究分野は特に限定しない。
応募資格	情報処理や各種言語、コンピュータのOS等に精通し、実務経験（アプリケーションに関して）が豊富な方で、教育や共同研究に意欲のある方。博士の学位を有することが望ましい。
着任時期	1990年4月1日（予定）
応募締切	1989年10月15日
提出書類	①履歴書、②業績リスト、③主要論文の別刷（10編程度、コピー可）と簡単な内容説明、④これまでのコンピュータ利用経験と着任後の将来構想（抱負や研究計画等）1,200字程度、⑤本人について所見を求める方2名の氏名・所属・連絡先等
送付先	870-11 大分市旦野原 700 大分大学教育学部物理学教室 小田敏之 封筒の表に「情報社会文化課程教員応募書類」と朱書きし書留とすること。
問合せ先	大分大学教育学部物理情報教育コース担当 山下 茂 Tel. 0975 (69) 3311 (内 345)

広島大学工学部

募集人員	教授1名
所 属	第二類（電気系）計数管理工学大講座 経営システム工学教育科目
専門分野	広く数理計画（スケジューリング、ネットワーク等を含む）、グラフ理論、アルゴリズム論、オペレーションズ・リサーチ
応募資格	博士の学位を有し、上記の専門分野のいずれかにおいてすぐれた研究業績を有し、システム工学の講義を担当できること。
着任時期	平成2年4月1日
応募締切	平成元年10月16日
提出書類	①履歴書、②業績リスト、③論文別刷、④推薦書（可能な限り）.
送付先	724 東広島市西条町大字下見 広島大学工学部 計数管理工学大講座 主任 長町三生 Tel. 0824 (22) 7111 (内 3480)

秋田短期大学

募集人員	助教授または専任講師いずれか1名
専門分野	情報処理関係
担当科目	プログラミングⅠ・Ⅱ他
応募資格	大学院修士課程以上を終了の者が望ましい。または研究所その他においてそれと同等以上の経験を有するとみられる者。
採用予定	平成2年4月1日
応募締切	平成元年10月20日
提出書類	①履歴書（写真貼付）、②著書、論文等を有するものはその代表的なもの、③健康診断書 本学学内選考規定により書類および面接（小論文をお願いすることがある）等による。
送付先	010 秋田市下北手桜字守沢 46-1 秋田短期大学 学長大瀧利男 教務課長 Tel. 0188 (36) 1360 封筒表に「教員応募書類在中」と明記し書留とすること。
備考	本学園の構成は下記のとおり。 学校法人 秋田経済法科大学 秋田経済法科大学（経済学部、法学部） 秋田短期大学（商経科、生活文化学科） 秋田経済法科大学附属高等学校 秋田経済法科大学附属幼稚園（附属幼稚園、さくら幼稚園）

兵庫県立姫路短期大学経営情報学科

募集人員	助教授または講師1名
応募資格	大学院博士前期課程修了以上の者 大学院で経営工学、管理工学、情報工学、商学、経営学、のいずれかを専攻し、電子計算機のプログラミングの指導教育ができる者、30歳から40歳前後が望ましい。
職務内容	プログラミング及び実習、経営統計、データベース、マーケティング、経営管理、のいずれか一つの教育。
採用予定	平成2年4月1日
提出書類	履歴書、推薦状（可能ならば）、業績書、論文の抜刷またはコピー。
応募締切	平成元年10月21日
送付先	姫路市新在家本町 1-1-12 兵庫県立姫路短期大学 経営情報学科 教室幹事宛 書留にて、「教員公募書類」在中と朱書のこと。
問合せ先	経営情報学科教室幹事 市川 Tel. 0792 (92) 1513 (内 242)

東邦大学理学部情報科学科

募集人員	教授、助教授または専任講師1～3名
所 属	情報科学科
専門分野	①計算機アーキテクチャ、オペレーティングシステム、②人工知能、自然言語処理、③情報数学基礎
応募資格	博士の学位を持ち、数年後大学院課程での研究指導が可能なる方。
着任時期	1990年4月もしくはそれ以降
応募締切	1989年10月30日
提出書類	①履歴書、②業績一覧（論文、著書、特許など）、③主要論文別刷
送付先	274 船橋市三山 2-2-1
問合せ先	東邦大学理学部情報科学科 Tel. 0474 (72) 1141 佐藤洋一（内 389）、牧野武則（内 476）

群馬大学工学部情報工学科

募集人員	教授 1 名, 助教授 1 名, 助手 1 名
専門分野	情報工学
担当科目	プログラミング言語, コンパイラ, オペレーティングシステム, ソフトウェア工学, 計算機アーキテクチャ, コンピュータネットワーク, データベース, 情報数理等のいずれかの科目
着任時期	教授, 助教授: 平成元年度内のなるべく早い時期, 助手: 平成 2 年 4 月 1 日または, 平成 2 年度内のなるべく早い時期.
応募締切	平成元年 10 月 31 日
提出書類	履歴書, 業績一覧表
送 付 先	376 桐生市天神町 1-5-1 群馬大学工学部情報工学科 五十嵐善英 Tel. 0277 (22) 3181 (内 817)
備 考	平成元年 10 月 1 日より, 大学院博士課程が新設される.

東京工芸大学工学部画像工学科

募集人員	助教授または講師 1 名
専門分野	デジタル回路, シミュレーションによる回路設計, 電算機情報処理, 画像情報処理等
応募資格	博士の学位を有するか取得見込みがあり, 学部および大学院(修士課程)において研究・教育を担当できる方.
着任時期	平成 2 年 4 月 1 日, またはそれ以前.
応募締切	平成元年 10 月 31 日 (火)
問合せ先	243-02 厚木市飯山 1583 東京工芸大学工学部画像工学科主任 奥山 滋 Tel. 0462 (41) 0454 (内 115) または 小口正信 (内 147)

○日本工学会「第 58 回見学会」

見 学 先	1. 北越製紙(株)市川工場 2. サッポロビール(株)千葉工場
期 日	平成元年 9 月 21 日 (木)
定 員	50 名
集 合	12 時 45 分 JR 総武線市川駅南口改札前 (詳細は参加者に直接お知らせします.)
参 加 費	2,500 円 (バス代)
工 程	12:45 JR 総武線市川駅南口改札前集合 13:00 北越製紙(株)市川工場着 (徒歩) 同工場見学 14:00 同工場発 (貸切バス) 15:00 サッポロビール(株)千葉工場着同工場見学 16:30 同工場発 (貸切バス) 高速道路経由 17:30 東京駅丸の内南口丸ビル横到着・解散 往復はがきに氏名・年齢・勤務先・連絡先 (住所・電話番号)・所属学協会名および会員番号をお書きのうえ, 下記へお申込みください. なお, 参加費は受付後請求します. 往復はがきの返信に連絡先・氏名をお忘れなくご記入ください.
申込方法	平成元年 9 月 9 日 (土) 当会必着 107 東京都港区赤坂 9-6-41 乃木坂ビル (社)日本工学会 Tel. 03 (475) 4621
申込締切	
申 込 先	

○国際機関職員募集

WHO (World Health Organization 世界保健機関, 本部ジュネーブ) は, 職員採用試験を 10 月 16 日 (月) から 1 週間に亘り東京において実施する予定です.

応募資格

- (1) 日本国籍を有し, 英語または仏語のうち少なくとも 1 カ国語での職務遂行が可能な方.
(2) 各専門分野における学士号以上の学位を有し, また, それぞれの分野での実務経験を有すること.

応募方法

(1) 応募用紙は下記の国際機関人事センター窓口で交付します. 郵送を希望する場合は 250 円切手を貼布して A 4 判の用紙が入る程度の封筒を「WHO 採用ミッション資料請求」と書き添えて同センターへ送付のこと.

(2) 応募用紙 (和文及び英文) に所定事項を記入のうえ, オリジナル及びコピー 1 部を 8 月 25 日 (金) までに直接, 国際機関人事センターへ提出または郵送のこと.

試験日程

- (1) 応募締切 8 月 25 日 (金)
(2) 書面審査合格決定 9 月中旬
(3) 面接試験 10 月 16 日 (月)~10 月 20 日 (金)

詳細については下記へご照会ください

100 東京都千代田区霞が関 2-2-1

外務省国際連合局国連政策課 国際機関人事センター
Tel. 03 (580) 3311 (内 2840~2841)

○第 36 回 大河内賞受賞候補者募集

個人または 5 名以内のグループを対象

- 大 河 内 記 念 賞 生産工学上優れた独創的研究成果をあげ, 公表された論文または学術上価値ある発表により, 学術の進歩に多大の貢献をした業績
大 河 内 記 念 技 術 賞 生産工学, 生産技術の研究により得られた優れた発明または考案に基づく産業上の顕著な業績

事業体を対象

- 大 河 内 記 念 生 産 特 賞 生産工学上の優れた独創的研究によりあげられた産業上の特に顕著な業績
大 河 内 記 念 生 産 賞 生産工学, 高度生産方式等の研究により得られた優れた発明または考案に基づく産業上の顕著な業績

推薦締切 平成元年 9 月 30 日 (土)

問合せ先 105 東京都港区虎ノ門 1-17-1 第 5 森ビル (財)大河内記念会 Tel. 03 (501) 2856

○ブレインサイエンス振興財団各種研究助成候補者募集

ブレインサイエンス研究分野で, 各種の候補者の推薦を募集しています. 詳細は下記に問合せください.

研究助成候補者

塚原仲晃記念賞受賞候補者

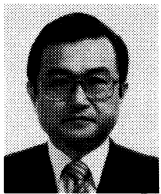
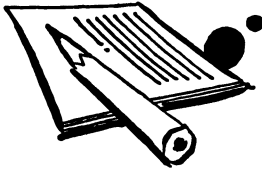
海外派遣研究助成候補者

海外研究者招聘助成候補者

推薦締切 平成元年 12 月 20 日 (水)

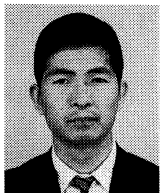
問合せ先 104 東京都中央区八重州 2-6-20 (財)ブレインサイエンス振興財団
Tel. 03 (273) 2565

著者紹介



土居 範久 (正会員)

1939年生。1964年慶應義塾大学工学部管理工学科卒業。1969年同大学院工学研究科博士課程修了。1975年～1976年カーネギー・メロン大学計算機科学科客員研究員。1976年ウォータールー大学CCNG 客員教授。現在、慶應義塾大学理工学部電気工学科教授。工学博士。オペレーティングシステム、並行プログラミング、ソフトウェア工学などに興味を持っている。著書「FORTRAN 77 入門」(共著、培風館)、「PASCAL 入門」(培風館)、「オペレーティング・システムの機能と構成」(共著、岩波書店)など。日本ソフトウェア科学会、電子情報通信学会各会員。



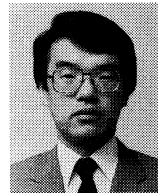
海保 博之

1942年生。1968年東京教育大学教育学研究科博士課程(実験心理学専攻)中退。1985年教育学博士。筑波大学心理学系助教授。認知心理学専攻。著書「誤りの心理を読む」(講談社現代新書)、「認知革命」(共監訳; 産業図書)、「ユーザ・読み手の心をつかむマニュアルの書き方」(共著、共立出版)。日本心理学会、日本教育心理学会、日本認知科学会各会員。



廣田 薫 (正会員)

昭和25年生。東京工業大学大学院博士課程修了(工博)。現在法政大学工学部計測制御専攻助教授。制御・ロボット・AI・画像の分野であいまい理論の応用開発研究に従事。著書「Probabilistic Sets (TÜV 西独)」など約20冊。日本ファジィ



馬野 元秀 (正会員)

1951年生。1974年、大阪大学基礎工学部情報工学科卒業。1979年、同大学院博士課程修了。工学博士。同年、岡山理科大学理学部応用数学科講師。1985年、大阪大学大型計算機センター助手。その後、講師を経て、現在、同大学助教授。ファジィ集合論の応用、特に、データベース、知識情報処理への応用に関する研究に従事。電子情報通信学会、日本ソフトウェア科学会、人工知能学会、日本ファジィ学会、ACM、IFSA(国際ファジィシステム学会)各会員。



山川 烈

昭和21年生。昭和44年、九州工業大学電子工学科卒業。昭和49年、東北大学大学院電子工学専攻博士課程修了。工学博士。熊本大学工学部助手、助教授を経て現在、九州工業大学情報工学部教授。ファジィ論理、多値論理専用ハードウェアの開発に従事。著書「Fuzzy Computing-Theory, Hardware, and Applications (NORTH-HOLLAND)」、FUZZY コンピュータの発想」(講談社)など。国際ファジィシステム学会(IFSA)論文編集委員、日本ファジィ学会理事、電子情報通信学会、計測自動制御学会の各会員。



伊藤 修

昭和23年生。昭和47年東北大学理学部物理第二学科卒業。昭和49年名古屋大学大学院理学研究科物理学専攻修士課程修了。同年富士電機(株)入社。昭和52年富士ファコム制御(株)出向。現在、第一システム開発部第一システム開発課課長代理。主としてファジィ制御技術に関する業務に従事。昭和61年度榎木記念賞論文受賞。日本ファジィ学会、国際ファジィシステム学会、システム制御情報学会各会員。



遠藤 経一 (正会員)

1950年生。1973年北海道大学工学部応用物理学科卒業。1978年同大学院情報工学専攻博士課程単位取得後、同年(株)東芝入社。現在、同社システム・ソフトウェア技術研究所にて知的制御の研究に従事。ファジィ理論の応用、ニューラルネットワークの制御への応用に興味をもつ。



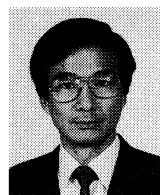
石井 実香

1963年生。1986年お茶の水女子大学理学部物理学科卒業。同年(株)東芝入社。現在、同社システム・ソフトウェア技術研究所にて知的制御の研究に従事。日本ファジィ学会会員。



藤本潤一郎

1949年生。1973年東京理科大学理工学部物理学科卒業。同年日本コロムビア(株)入社。研究部にてホログラフィ干渉法による振動解析、最適化手法を用いた波形分析、非線形音響機器の研究を行う。1982年、(株)リコー入社、以後音声認識の研究に従事。現在、中央研究所SWR開発室室長。工学博士。パターン認識、ファジィ応用に興味あり。日本音響学会、応用物理学会、電子情報通信学会各会員。



金子 文司

1948年生。1971年東京教育大学理学部数学科卒業。同年、日本ユニバック(株)入社。主として経営科学関連のソフトウェア開発に従事。1988年山一証券(株)入社。証券投資のエキスパートシステム化に従事。日本ファジィ学会会員。



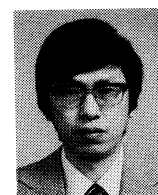
菅野 道夫

1940年生。1962年東京大学理学部物理学科卒業。同年、三菱原子力工業(株)入社。1965年東京工業大学工学部助手。1985年東京工業大学大学院総合理工学研究科教授。ファジィ理論の研究に従事。工学博士。日本ファジィ学会会員。



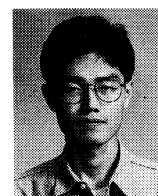
安信 誠二 (正会員)

1951年生。1973年神戸大学工学部計測工学科卒業。1975年同大学院修士課程修了。同年、(株)日立製作所入社。同システム開発研究所にて、主として輸送システムの計算機制御・性能評価の研究に従事。現在、技術研究組合国際ファジィ工学研究所へ出向、第3研究室長。工学博士。昭和60年度計測自動制御学会論文賞受賞。第20回市村賞受賞。計測自動制御学会、システム制御情報学会、電気学会、日本ファジィ学会、IFSA(国際ファジィシステム学会)各会員。



岡 隆一

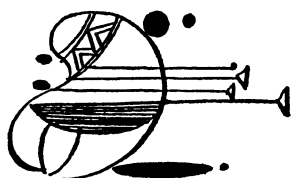
昭和20年生。昭和43年名古屋工業大学工学部卒業。昭和45年東京大学大学院工学系研究科修士課程修了。同年電気試験所(現電子技術総合研究所)入所。昭和59~60年カナダNRC客員研究員。現在知能情報部主任研究官。工学博士。画像・音声の認識と理解、知識表現、学習の推論モデル、連想モデルに興味をもっている。電子情報通信学会、日本音響学会、日本認知科学会各会員。



市川 哲彦

昭和40年生。昭和63年東京大学理学部情報科学科卒業。現在、同大学院修士課程2年在学中。データベースシステム、特にデータモデルに興味を持つ。IEEE 会員。

研究会報告



◇ 第 53 回 記号処理研究会

{平成元年 6 月 2 日 (金), 於慶應義塾大学 理工学部
出席者 10 名}

(1) LISP における国際文字処理方式に関する
技術的諸問題

黒川利明 (日本 IBM), 湯浅太一 (豊橋技科大)
橋本ユキ子 (日電), 梅村恭司 (NTT)
伊藤貴康 (東北大)

[内容梗概]

ISO LISP における国際文字処理規格として, 国内
の SC 22/LISP WG において審議され, ISO WG
に報告された提案を, 技術的問題点を中心に報告し
た. 本報告は, 同提案に関する国内関係者の意見を聞
くことを目的とする.

(記号処理研資料 89-51)

(2) 格文法を用いた Logo の拡張

酒井公治 (慶大)

[内容梗概]

数式処理において, + や - のような可換性, 多義性
を持つ演算子の取り扱い, および, それらの性質を
持つ演算子を新たに定義することにはさまざまな難し
さが存在する. 本研究はプログラミング言語 Logo が
本来持っている特長を考慮して, そこに格文法の考え
方, およびオブジェクト指向の技術を応用することで
Logo を拡張し, 可換性, 多義性を持つ演算子の取り
扱いを容易にすることを試みた.

(記号処理研資料 89-51)

(3) AI 電卓における記号処理の可能性について

田添英一, 前田敦司, 中西正和 (慶大)

[内容梗概]

近年現れた Lisp 処理系を搭載したポケットコンピ
ュータは初学者のための Lisp 言語の学習方法や記号
処理システムの普及に大きな影響を与える可能性があ
る. この観点からポケットコンピュータ上の Lisp 処
理系について, 処理系の性能・仕様の妥当性を検証

し, その現実的な用途について考察した. その結果,
現在のポケットコンピュータ上の Lisp 処理系では,
性能上の制約により入門用以外の用途に使用すること
は困難であることが結論づけられた.

(記号処理研資料 89-51)

◇ 第 43 回 オペレーティング・システム研究会

{平成元年 6 月 9 日 (金), 於機械振興会館 6 階 65
号室, 出席者 70 名}

(1) 高信頼度オンライン・トランザクション・
システム

宮島 明 (日電), 竹田孝治 (日本システムウェア)
宮崎俊夫 (日本電子開発)

[内容梗概]

ACOS-4 の MSRF (多重システム RAS 機能) と
TOM (統合運用管理機能) により高信頼度オンライ
ントランザクションシステムを実現し, 実際のバン
キングシステムに適用したので, これについて報告
した.

MSRF は, 疎結合システム構成の高度な稼働性が
要求されるシステムにおいて, 待機系システムを設
け, 稼働系システムで動作中のオンラインシステムに
障害が発生したとき, 短時間で待機系システムに切り
替えて, 稼働系で行っていたオンライン業務処理を継
続するホットスタンバイ機能である. TOM はシステ
ムのセンター運用を自動化, 省力化するための機能で
あり, 自動運転機能, 運行監視機能, ネットワーク運
転機能を備えている. MSRF と TOM により実現し
た高信頼度システムは, 目的の高信頼性を確保でき,
実用に十分耐える性能と機能を有していることが評価
できた.

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(2) オンライン高速履歴情報取得制御方式

松沢尚光 (日立)

[内容梗概]

銀行・証券業界を中心とした第 3 次オンラインシス
テムの構築の動きに対して, システムの性能に重要な
要因となる履歴情報の取得方法を構成・制御方式から
改善検討した結果について述べた. 履歴情報の目的別
分割取得の概念を導入し, 目的にそった記憶装置に,
適切な時点で分割取得する方法を検討した. 具体的
には外部記憶装置に半導体記憶装置とカートリッジ型磁
気テープ装置を適用し, 記憶装置の特徴を生かしたこ
とによって, 高性能な履歴情報取得機能を実現した.

この方法により履歴情報取得性能を向上でき、設備規模の面からも都市銀行の大規模システムに対応可能なものとなった。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(3) OLTP とフォールト・トレランス

渡辺榮一 (タンデム・コンピュータズ)

[内容梗概]

オンライン・トランザクション処理 (OLTP) システムの一部が故障しても、システムは機能し続けることが強く望まれる。ここでは、タンデム・コンピュータズ社 (以下「タンデム」) のノンストップ・システムで実現されているフォールト・トレランスについて、ガーディアン・オペレーティング・システムに焦点を絞って述べるとともに、データベース、トランザクション管理、ネットワークなどいくつかのソフトウェアについても触れた。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(4) オンライン処理の性能評価とその標準化について

田中 茂, 北岡正治 (富士通)

[内容梗概]

オンライン処理の性能評価について、これまでの富士通の取り組みに簡単に触れ、最近の動向と Debit-Credit モデル、TPC による OLTP ベンチマークの標準化の状況を紹介した。OLTP ベンチマークの標準化は、OLTP 性能値に関するベンダー間の解釈の相違を無くし顧客にとって大きな意義を持っている。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(5) ある特定条件下のシステムオーバーヘッド低減による性能向上の例

屋敷田広実 (東芝)

[内容梗概]

オンライントランザクション処理 (以下 OLTP と略す) は、取り扱うデータの保証をしながら、高級言語で記述されたアプリケーションプログラムの細かな要求を、多量かつ高速に処理するシステムで一般には基本ソフトウェアとアプリケーションの間に位置する。本報告は、アプリケーションや中間に位置する OLTP システムそのものにはほとんど手を加えず、基本ソフトウェア (特にカーネル) を改造して性能向上に成功した例である。その主なポイントは、(1) I/O 割り込みの抑制と time quantum の適性化、(2) OS デバグ用システムトレースの短縮と高速化、(3) 非同期出口ルーチンの即時ディスパッチ化、(4) 特定プロ

グラムの発行する SVC の特別扱いなどである。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(6) マルチプロセッサにおける分散ファイル管理方式

井村佳弘, 谷口秀夫, 遠城秀和 (NTTデータ)

[内容梗概]

マルチプロセッサ用オペレーティングシステムである DIROS (DIstributed Real-time Operating System) の分散ファイル管理方式について述べた。DIROS 核の内部は機能単位でモジュール化され、各モジュール間のインタフェースにリクエスト制御と呼ぶ方式を用いている。これを利用してリモートファイルアクセス機能とリモートデバイスアクセス機能を実現し、応用プログラムのさまざまな分散形態を可能にする分散ファイルシステムを構築できることを示した。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(7) 異種 OS を結ぶ分散ファイルシステム

谷口秀夫, 遠城秀和, 箱守 聡 (NTTデータ)

[内容梗概]

異なった OS が走行する計算機間を LAN で結合した分散処理環境として、UNIX-like な OS が走行する計算機と分散型リアルタイム OS (DIROS: DIstributed Real-time Operating System) が走行する計算機間に構築した分散ファイルシステムの機能・処理方式を述べた。ファイルアクセス系システムコールの内、UNIX システムコールの大半と DIROS システムコールの基本機能について、リモートファイルアクセスを可能にした。その処理方式は、DIROS が持つ非完了システムコール機能を利用して効率的に実現され、ローカル処理とリモート処理の応用プログラム統一を可能にしている。

(オペレーティング・システム研資料 89-43)

(8) 可変構造型並列計算機の並列/分散オペレーティング・システム

福田 晃, 福澤祐二, 廣谷良彰, 村上和彰
富田眞治 (九大), 末吉敏則 (九工大)

[内容梗概]

「可変構造型並列計算機」は、(1) ネットワーク/メモリ・アーキテクチャと各種並列処理形態との親和性の検討、(2) 解くべき並列処理形態にネットワーク/メモリ・アーキテクチャを適合させることによる応用分野の拡大、を主な目的とする。本システムは密/疎結合型マルチプロセッサのいずれの形態も実現できる。密結合型マルチプロセッサの場合、メモリは多重バン

ク構成をとり、さらに均一／不均一メモリ・アクセス構成のいずれの形態をもとることができる。われわれはまず、共有メモリという魅力的で基本的なメモリ・アーキテクチャをもつ密結合型マルチプロセッサ用 OS を開発した。密結合型マルチプロセッサに適した並列処理モデルとして、タスク／スレッド・モデルを導入した。タスクは計算機資源割当ての単位であり、スレッドは其中で動く活動体（制御フロー）である。プロセッサの割当てをタスク単位に行うことによって、スレッド切り換えに伴うオーバーヘッドを小さくできた。

（オペレーティング・システム研資料 89-43）

◇ 第 21 回 プログラミング言語研究会

〔平成元年 6 月 13 日（火）, 於機械振興会館 地下 3 階 1 号室, 出席者 15 名〕

（1）汎用計算機上の KL1 処理系

—PDSS—

平野喜芳, 中越靖行, 西崎慎一郎, 宮崎芳枝
（富士通 S S L）, 宮崎敏彦（沖電気）
近山 隆（ICOT）

〔内容梗概〕

現在, ICOT では第 5 世代コンピュータ・プロジェクトの一環として, 並列推論マシン PIM の研究開発を進めている。並列推論マシンを制御するオペレーティング・システムである PIMOS は並列論理型言語 KL1 で記述されており, この PIMOS のためのクロス開発環境として, UNIX 上で作成されたのが, PDSS-PIMOS Development Support System である。PDSS は開発用ツールとして, 各種のデバッグ・ツールやエラー検出機能を提供しており, 特に, MRB (Multiple Reference Bit) によりデータの参照数を管理することで, ゴールのデッドロックを検出する機能はデバッグ効率の向上に有効であった。本報告では, この処理系の実現方式を中心に説明した。

（プログラミング言語研資料 89-21）

（2）変換系記述言語 TDL の表現力とその記述例

栗野俊一（早大）

〔内容梗概〕

変換系を記述するために必要な表現力について考察を行い, その表現力を限定した記述形式を提案した。また, このように表現力が制限された記述形式上で記述された変換系の正当性について述べた。文脈自由文言語からへの変換系を記述するための記述形式として

変換文法が知られているが, これは, プログラミング言語の変換系を記述するためには不十分である。そこで, この変換文法に対して必要な拡張を行い, 変換系記述言語 TDL を開発した。この TDL で記述された変換系の検証も変換文法と同程度に容易に示すことができる。

（プログラミング言語研資料 89-21）

（3）プログラミング言語のためのソフトウェアデータベースについて

石原博史, 徳田雄洋（東工大）

〔内容梗概〕

ソフトウェア開発の大規模化にともない, 開発時に生成されるさまざまなデータの保守, 管理を行うソフトウェアデータベースが要求される。本論文では, ソフトウェアデータベースに必要な諸機能を述べ, この機能を実現するためのアプローチとして, ファイルシステム, ハイパメディア, 従来のデータベースシステム, オブジェクトベースの 4 つの現状を検討した。最後にこれらのアプローチによるソースコードの表現方法を比較することで個々の問題点を述べた。

（プログラミング言語研資料 89-21）

（4）OZ: オブジェクト指向開放型分散システムアーキテクチャ

—オブジェクト指向型分散プログラミング言語とその実装—

塚本享治（電総研）, 四反田秀樹
田中伸明（松下電器）, 近藤貴士（シャープ）
吉江信夫（住友電気）

〔内容梗概〕

高度な分散型応用には高度なデータ構造が必要である。しかし, これまでの分散プログラミング言語の多くは, 分散システム上のデータ表現やデータ交換に重きをおいていなかった。本論文では, 分散システム上におけるデータ表現の単位を継承機能を有するオブジェクトとし, 分散システムにおけるアプリケーションをオブジェクトがネットワーク状に連結されたデータ構造と考える。前半では, 効率の良い分散処理のために, オブジェクト間でネットワークの一部を複写する処理モデルを提案し, それに適した言語を設計した。後半では, このモデルにしたがって実現した『オブジェクト指向開放型分散システム OZ』の実装上の工夫について述べた。

（プログラミング言語研資料 89-21）

◇ 第 8 回 アルゴリズム研究会

{平成元年 6 月 23 日(金), 於名古屋大学 大型計算機センター 演習室, 出席者 20 名}

(1) 推移的閉包を求めるアルゴリズムのならし計算量 (II)

平田富夫 (名大), 島谷隆司 (KDD)
稲垣康善 (名大)

[内容梗概]

グラフ G に辺を挿入する, あるいは除去するという操作を施しながら, 何らかの質問 (query) に答えるダイナミックなデータ構造がいくつか提案されている. 筆者らは, 先に, 有向グラフ G に辺の挿入と除去を繰り返し行うときの G の推移的閉包をオンラインで求めるアルゴリズムを提案し, そのならし計算量を解析した. 本論文では, このアルゴリズムの改良版を提案した. これにより, G に閉路が生じる場合も取り扱えるようになった. 改良されたアルゴリズムは, G が n 個の頂点を持つとき, m 回の辺の挿入と d 回の辺の除去を $O((d+1)mn + (m-d)n)$ 時間で実行する.

(アルゴリズム研資料 89-8)

(2) 最遠ボロノイ図の逐次添加型算法

鈴木敦夫 (南山大)

[内容梗概]

最近ボロノイ図を効率的に構成する新しい逐次添加型の算法について述べた. この算法の最悪の場合の時間は与えられた点の凸包が求められている時, その凸包上の点の数を m として $O(m^2)$ である. しかし, 点を添加する順序に簡単な工夫をほどこすと, 実際には最遠ボロノイ図を $O(m)$ で構成できる. これを計算機実験で示した. 最遠ボロノイ図は, 与えられた点のうち, 凸包上にあるものしかボロノイ領域を持たず, それらの領域はすべて無限領域である. また, 凸包上で隣合う点のボロノイ領域は共通のボロノイ辺を持つなどの性質がある. これらの性質を用いると, 逐次添加法の算法は簡単に構成でき, 十分高速である.

(アルゴリズム研資料 89-8)

(3) L_2 集合内距離にもとづく点集合 2 分割問題

加藤直樹 (神戸商科大)

[内容梗概]

平面上の与えられた n 点を L_2 集合内距離に基づく 3 つの異なる基準によって 2 分割する問題を考えた. 最初の問題は分割された各部分集合の L_2 集合内

距離の 2 乗和を最小にする集合 2 分割問題で, 2 番目は分割された各部分集合の L_2 集合内距離の和を最小にする問題である. 3 番目の問題は分割された各部分集合の L_2 集合内距離の最大値を最小にする問題である. 最初の 2 つの問題に対する $O(n^3)$ 時間のアルゴリズムを与える. 両アルゴリズムは共に高次の Voronoi 図を利用する. 最後の問題に対しては全多項式近似解法を与えた.

(アルゴリズム研資料 89-8)

(4) 幾つかの最適化基準の下での 2 次元点集合のクラスタリング/ハッシング算法

浅野哲夫 (大阪電通大), 今井 浩 (九大)
今井桂子 (九工大)

[内容梗概]

本論文では, 平面上の点集合に対するクラスタリングおよびハッシングに関連する幾つかの問題について効率のよいアルゴリズムを提案した. 考察する最初の問題は, 最小ギャップの相対値が最大になるように与えられた点集合を直線上に射影する問題である. この他, 最大ギャップの相対値を最小にするような射影を求める問題についても考察した. これらの問題に対して, それぞれ平面走査法と位相的走査法に基づく効率のよいアルゴリズムを提案したが, いずれも双対平面上での直線の配置構造における壁と区間の概念の基づいているのが特徴である. 本論文では提案されたアルゴリズムはすべて線形の記憶量しか必要としない.

(アルゴリズム研資料 89-8)

◇ 第 66 回 ソフトウェア工学研究会

{平成元年 6 月 27 日(火), 於機械振興会館 地下 3 階 2 号室, 出席者 15 名}

(1) システム設計における仕様検証の一手法

手島文彰, 井上勝博, 岸本卓也, 三原幸博 (東芝)

[内容梗概]

形式的仕様記述に基づく動的検証手法について述べた. オートマトンの概念に基づいて, 有限状態機械モデルによって表現されたシステムの設計仕様に対して, 実現されたシステムの動作が正しいかどうかを客観的に判定することが可能になった. そして, システムや検査機器の誤差が検証にどのような影響を与えるかについて考察し, それらを解決するためのオートマトンを拡張した. さらに, この手法を実際の製品のシステムテストに適用した結果, 従来の方法では検出することが難しかった誤りを検出することができた. ま

た、この手法により仕様の完全性を調べる事が可能であることがわかった。

(ソフトウェア工学研資料 89-66)

(2) データフローとコントロールフローを分離したプログラミング

—セパレートプログラミング—

金井 敦 (NTT)

【内容梗概】

再利用性、理解性の向上を目指して種々のプログラミング方式が研究されている。本稿では、外部との干渉を持つ処理はタイミング制御が必要であるが、それ以外の部分はデータフローで記述すべきであろうという考え方に基いたプログラミング方式を提案した。本方式では、外部と干渉を持つ処理をコントロールフローとしてデータフロー部と明確に区別することにより、モジュール独立性の高いデータフローの利点を残しつつコントロールフローの部分も有効にモジュール化することができる。このため、設計技法などに活用することにより、理解性の高い記述が可能となり再利用も促進される。また、データフローで結合された部分はバラレリズムを自然に引き出すことができるため、本方式を直接実行するアーキテクチャを持つコンピュータを開発することにより、タイミング制御可能な並列コンピュータの実現が可能となる。

ここでは、本方式の基本的な考え方を述べ、本方式を用いることにより再利用性、理解性が向上することを示した。

(ソフトウェア工学研資料 89-66)

(3) 連想型オンラインマニュアル PopDoc

田中正樹, 押見正雄, 岡部 啓 (CSK総研)

【内容梗概】

従来のオンラインマニュアルの問題点を明らかにし、関連情報の連鎖的検索を効率的に行うために開発した連想型オンラインマニュアル PopDoc について述べた。本システムの特徴は、1) マウスによるキーワードスキャン方式、2) キーワード文字列からその情報本体へのリンク方式である。この2つの方式を組み合わせることによって、従来のハイパテキストシステムでは困難であった、テキスト部分からの連鎖的検索が可能になった。さらに評価結果についても報告した。

(ソフトウェア工学研資料 89-66)

(4) 哲学者の食事問題の LOTOS による記述実験

大蒔和仁 (電総研), 五反田隆広, 小野昌秀
佐藤嘉一 (沖電気), 藤田朋生, 新田 徹 (日電)

田中功一 (三菱電機), 堀田英一 (NTT)

五ノ井敏行 (富士通), 内山光一 (東芝)

島田明宏 (シャープ)

【内容梗概】

通信プロトコル OSI のための形式的仕様記述言語 LOTOS が ISO 8807 として制定された。われわれは LOTOS の妥当性を探ることを目的として LOTOS 研究会を行っている。そこでは LOTOS の記述のための Guideline の調査、LOTOS による実際のプロトコルの記述実験、LOTOS に関係する文献調査、などを行っている。

研究会の構成メンバーは、(1) 実際に OSI のプロトコル開発に携わっている人、(2) プロセス記述の理論的な研究をしている人、(3) LOTOS 以外の形式記述言語に詳しい人、(4) C 等の言語プロセッサ開発に携わっている人、(5) LOTOS が提案され出したところから勉強している人などから成っている。

研究会では LOTOS とはどんな言語であるかを知るための練習問題として「哲学者の食事問題」を取り上げ、いくつかの記述実験を行った。本稿はこの記述実験をとおしてわれわれが得た LOTOS の仕様記述言語としての感想を述べる。LOTOS による「哲学者の食事問題」の解法についてはすでに文献に現われているが、本稿の目的は初めて LOTOS に触れた人がこの有名な問題に対してどのように取り組んだかを示し、LOTOS に対して抱いた率直な感想や意見を述べることにあつた。

(ソフトウェア工学研資料 89-66)

◇ 第 56 回 マイクロコンピュータとワークステーション研究会

{平成元年6月27日(火), 於機械振興会館 地下3階 1号室, 出席者 25名}

(1) 32ビットマイクロプロセッサ TX1 とそのシステム開発環境

石丸秀一 (東芝)

【内容梗概】

TRON 仕様チップはこれからの高度情報化社会にふさわしい新しいコンピュータアーキテクチャであり、このアーキテクチャに基づいて開発された 32 ビットマイクロプロセッサ TX1 は、リアルタイム性を重視する組み込み制御システムなどにその主要な用途を持っている。したがって TX1 ではリアルタイム性のよい割込み処理実現機能や、ソフトウェアの効率よ

い開発を助けるためのデバッグ支援機能を支援している。またシステム開発環境としても、このような用途向けのシステム開発が容易に行えるよう各種機能を備えた応用開発支援システムを支援している。さらに TX 1 の実行環境としてシングルボードコンピュータやリアルタイムオペレーティングシステムも並行して開発している。

(マイクロコンピュータとワークステーション
研資料 89-56)

(2) 32 ビット V シリーズ用ソフトウェア開発環境

橋本一也, 堂田政志 (日電)

[内容梗概]

日本電気では、オリジナル 32 ビット MPU (V 60/V 70/V 80) と、その開発環境を提供している。この報告では、V 60/V 70/V 80 の新機能に対応したソフトウェア開発環境の現状と今後について述べた。現開発環境では、UNIX ベースのクロス開発環境とリアルタイム OS (RX 616/RX-UX) 用支援システムを提供しているが、今後は、このリアルタイム OS 用の開発環境を、特にシステムデバッグを中心に強化していく予定である。特徴はリアルタイム OS に特化したデバッグ機能を高度なユーザインタフェースで利用可能とし、デバッグ環境の構築にあたり OS/デバッグ/通信の各インタフェースを共通化することで開発環境の拡張性/柔軟性を考慮している点である。

(マイクロコンピュータとワークステーション
研資料 89-56)

(3) 新マイクロプロセッサ H 32 とその開発環境

加藤肇彦, 茶木英明 (日立)

[内容梗概]

TRON 仕様に準拠した 32 ビットマイクロプロセッサ H 32 のアーキテクチャを簡単に紹介し、そのソフトウェア開発環境について述べた。日立製作所では、H 32 の支援ソフトウェアを自社開発するだけでなく、国内外のサードパーティと連携して、支援ソフトウェアの充実をはかっている。

サポートソフトウェア群を構成するものは、アセンブラ、C コンパイラ、リンケージエディタ、シミュレータ、デバッグ、ITRON 仕様 OS、FORTRAN コンパイラ、PASCAL コンパイラ、UNIX、VRTX リアルタイム OS などである。

最後に、H 32 のアーキテクチャを利用した C コンパイラの最適化技法について詳述した。

(マイクロコンピュータとワークステーション
研資料 89-56)

(4) μ ITRON 仕様に準拠した Gmicro シリーズ用リアルタイム OS: MR 3200 の開発

坪田秀夫, 中田 清, 斉藤和則 (三菱電機)

[内容梗概]

TRON チップ仕様 32 ビットマイクロプロセッサ “Gmicro シリーズ” 用リアルタイム OS として、機器組み込み型制御を目的とする μ ITRON 仕様に準拠した “MR 3200” を開発した。本 OS は Gmicro シリーズの特長を活かしてタスク数や優先度数に依存しない応答性を持ち、サーボ系やセンサ系の制御に要求される十数 μ 秒以下の割り込み禁止期間と約 18 μ 秒という高速なタスク切り替え時間を実現している。

また、この OS はすでに製品化されている三菱電機 16 ビットシングルチップマイコン MELPS 7700 シリーズ用 μ ITRON 仕様 OS “MR 7700” と C 言語水準で完全に互換性を持っており、8 ビットから 32 ビットまでのリアルタイム OS の応用分野を広げることが可能となった。

(マイクロコンピュータとワークステーション
研資料 89-56)

(5) CASE シール「HP Teamwork」

米澤 稷 (横河・ヒューレット・パッカー)

[内容梗概]

ソフトウェア開発の上流工程を支援する CASE (Computer Aided Software Engineering) ツール「HP Teamwork」の概要とその導入効果について、背景となる手法も併せて説明した。古典的な構造化分析手法は 10 年以上前からよく知られているものであるが、最近ではその手法をリアルタイム拡張した手法とオブジェクト指向分析法に発展しており、現代のリアルタイムシステムの制御部分もうまく表現できるようになっている。これらの手法をワークステーション上で自動化する「HP Teamwork」を横河・ヒューレット・パッカーの開発部門において導入した結果、開発効率とソフトウェアの品質の両方に対して大きな効果があったことを報告した。

(マイクロコンピュータとワークステーション
研資料 89-56)

◇ 第 73 回 自然言語処理研究会

{平成元年 6 月 29 日 (木), 30 (金), 於琉球大学工学部, 出席者 90 名, 電子情報通信学会 (NLC 研究会) との共催}

(1) 文脈自由文法の並列構文解析

峯 恒憲 谷口倫一郎, 雨宮真人 (九大)

〔内容梗概〕

本稿では、文脈自由文法に対する並列構文解析アルゴリズムを提案した。このアルゴリズムは、LR 法で使用する shift reduce テーブルに類似した LR 状態遷移図を使用し、入力に対して非同期な解析を行った。

まず全プロセスを非同期に並列動作させ、すべての構文木を $O(n)$ 時間で作成するアルゴリズムを示した。この時プロセスは構文木の数だけ必要となる。次に、プロセスを shift/reduce の各操作に対して同期させることでプロセス数を $O(n^2)$ に削減するアルゴリズムを示した。このアルゴリズムの解析時間も $O(n)$ で抑えられ (ここで、 n は入力文の長さとする)、メモリー空間は $O(n^2)$ である。

(自然言語処理研究資料 89-73)

(2) 例文からの文法獲得に基づく日本文インタフェース構築ツール「ゆい」

杉山高弘, 和田 孝 (日電)

吉田宗弘, 町田和浩, 三枝克広 (NSIS)

〔内容梗概〕

エキスパートシステム、データベース検索や問い合わせシステムなどを日本文によって簡単に操作できる日本文インタフェースを構築するツール「ゆい (YUI: Yet another User-Interface)」を開発した。特定分野における限定された日本文を解析するために、今までとまったく違う手法を導入した。言語に関する難しい知識や膨大な辞書を必要とせず、既存の応用システムのコマンドを表現する日本文の例文を直接入力することによって文法や語い辞書を生成した。登録された文法と語い辞書を用いるパーザを既存システムに接続することによって日本文インタフェースを構築できた。本構築ツールをエディタ環境構築システムの日本文インタフェースに適用した例をあわせて示した。

(自然言語処理研究資料 89-73)

(3) 国語辞典の語義文からの動詞の上位一下位関係の抽出

富浦洋一, 日高 達 (九大)

吉田 将 (九工大)

〔内容梗概〕

われわれは、国語辞典の語義文からの動詞間の上位一下位関係を抽出する方法について研究を進めている。動詞の多義性を考慮して、同一の動詞でも語義が

異なれば異なる述語に対応させ、上位一下位関係を第一階の述語言語で記述した。

語義文の論理的性質、および見出し動詞とその語義文の関係から、語義文がどのような統語構造のとき上位一下位関係が抽出できるか、その場合、上位一下位関係を記述している部分は語義文の統語構造のどこかについて述べた。さらに、抽出の際問題となる定義動詞の語義の選択、見出し動詞と定義動詞の変数の対応のための必要条件とヒューリスティックについて述べ、最後に、予備実験による必要条件とヒューリスティックの評価をした。(自然言語処理研究資料 89-73)

(4) 接続関係に基づく中国語辞書データの推定

朱 美英, 内田裕士 (国際情報化協力センター)

〔内容梗概〕

日本およびインドネシア、タイ、中国、マレーシアが共同で開発している多言語機械翻訳プロジェクトにおいて、研究開発中の中国語辞書開発支援システムの辞書データ推定機能について述べた。

このプロジェクトは、1987年から6カ年の計画で5カ国語間の中間方式による相互翻訳を目指しており、本辞書開発支援システムを用いて作成しようとしている中国語辞書は、このプロジェクトにおける中国語解析、中国語生成、中国語入力に使用することを主目的として開発されているものである。

本辞書開発支援システムは、大量のテキストに基づいて、単語の収集や例文から推定できる辞書データの推定を行い、人手による辞書記述の検証や辞書データの補いを行うためのものである。本論文では、大量の中国語テキストを分析し、辞書にまだ登録されていない単語(形態素)を抽出するとともに、KWICを作成し、この大規模なKWICに基づいて、まだ文法的特性の分かっていない中国単語の文法属性を接続関係からの束縛条件に基づいて推定する方法について述べた。

(自然言語処理研究資料 89-73)

(5) 語と語の関係について

—'に'について—

田中康仁 (姫路短大), 吉田 将 (九工大)

〔内容梗概〕

自然言語の分析によって知識データを収集する方法について述べた。朝日新聞記事データ84日分を用いた。知識データによる多義性の解消方法について、多義性の問題点、多義性解消のためのいくつかの方法と問題点の検討を行い、この中で特に語と語の関係による知識データが、多義性の解消のために有効であること

がわかった。

知識データの収集方法としては、格助詞 'に' を中心とした新聞データの KWIC を使い、その中から手作業で知識データを集めた。

約 17.3 万行の KWIC を解析し、5.7 万種類の語と語の関係の知識データを得た。この知識データを翻訳し、整理することにより機械翻訳の多義性の解消がはかられる。翻訳などに少し費用はかかるが解決の第一歩がつかめた。知識データをさらに収集し、整理し、新しい観点から文法規則の体系化を進めるべき時期にきている。(自然言語処理研資料 89-73)

(6) 未登録語を含む文の一解析法

塚田孝則, 小柳和子 (日立 S K)

西野敏行 (日立 S K K)

[内容梗概]

データベース用の自然言語インタフェースなどのアプリケーションでは辞書に登録されていない単語(未登録語)を検索キーワードとして含む文を扱う場合がある。しかし日本語の文は分かち書きされないので英語などに比べ未登録語の位置を推定するのが難しい。

本論文で述べた方式は構文解析アルゴリズム SAX で未登録語を扱えるようにするために次のような拡張を行ったものである。すなわち、まず形態素解析と構文解析を融合し、文を 1 文字ずつ解析するようにした。次に文の解析が途中で失敗した場合にはバックトラックをして最後の文字を特別な非終端記号“補助記号”として解析し直すようにした。そして、文中のバックトラックした部分を未登録語と認識するようにした。

また本方式は形態素解析、構文解析、意味解析を融合したシステムになっているため、未登録語の抽出に文法や意味知識を用いることができる。

(自然言語処理研資料 89-73)

(7) 比喻を含む言語理解における視点の役割

岩山 真, 徳永健伸, 田中穂積 (東工大)

[内容梗概]

本稿では、比喻を含む言語理解における視点の役割について考察した。まず、「概念 A を概念 B という視点から眺める」ことを表現するための道具として視点表現を導入した。ここで、概念 A を target 概念、概念 B を source 概念という。本稿でいう理解とは、視点表現で表された概念の持つ性質を計算するという限られた意味である。理解は、1. target 概念に移される source 概念の性質の計算、2. source 概念から性

質が移されることによる target 概念の変化の計算、の 2 段階からなる。target 概念に移す性質の計算は、顕現性を基づいておこなうが、顕現性は、性質の持つ情報量と、差異性によって定義する。例として、形容詞で修飾された名詞句、比喩的な表現について理解の過程を説明した。また、本方法では、従来のように比喩的な表現、リテラルな表現、非文に区別しない点も重要な特徴である。(自然言語処理研資料 89-73)

(8) 共起関係データの蓄積と利用のための基礎実験

松本一則, 黒岩真吾, 鈴木雅実, 楠 博史 (KDD)

[内容梗概]

「例文」と「例文の正しい統語解析木」から共起関係を蓄積し、解析への応用を試みている。今回、2 つの手法で共起関係の蓄積・利用を行った。一つは、句の中心を成す語(ガバナ)に注目するもので、書き換え規則の兄弟節点のガバナに共起関係があると仮定し、このガバナの並びを蓄積する。もう 1 つの方法は共起関係を人手によって書き換え規則に記述する手法で、使用したい共起関係やその引数を自由に定義できる。どちらも正しい統語構造と解析結果を比較することで、出現した共起関係を正の事例・負の事例に分類する。そして、負の事例のみの蓄積例を解析のあい昧性解消に利用できる。蓄積例の増加に伴う解析性能の変化を両手法において測定した。蓄積した共起関係の利用により不適当な木の抑止や正しい木の選択に効果が見られた。(自然言語処理研資料 89-73)

(9) 日本語文の読みの偏好のモデル化

島津 明, 内藤昭三 (NTT)

[内容梗概]

日本語文の特徴は左枝分かれ構造である。これを反映する読みを第 1 解として出力するチャート解析法を示した。まず、アジェンダのエッジの優先度を与える方略を示した。次に、チャート解析法に構成素間の位置を予測する機能を付加して、確実に左枝分かれ構造を第 1 解として解析する拡張チャート解析法を示した。次に、これらの方法を基本文例に適用した結果を示した。(自然言語処理研資料 89-73)

(10) 日本語の移動の制約とその計算機上での実現について

一 ちょうムスキーのバリア (1986) の観点から
奥村 学, 柳田優子, 田中穂積 (東工大)

[内容梗概]

日本語の連体修飾節に修飾された名詞句や主題は、

本来の位置から右あるいは左に移動し、移動前の位置にその痕跡を残すと通常考えられている。このような移動を解析する1つの方法は、移動した構成素の痕跡の位置を解析中に発見する機構をパーザに付加する方法である。言語学におけるGB理論は、この移動を説明する普遍的原理を与えている。本研究ではまず、GB理論の枠組で日本語の主題の移動とその制約の問題について論じた。次に、それらの制約を計算機上で実現する方法について述べた。また、制約を実現するための解析機構として、日本語の特徴を考慮した、効率的に痕跡を発見し、移動した構成素と対応付けるページング機構を提案した。(自然言語処理研資料 89-73)

(11) 常識を用いた日本語連体修飾節の解析

佐藤龍一, 田中穂積(東工大)

[内容梗概]

本稿では、常識的知識を用いて推論を行い、日本語の連体修飾節を意味解析する方法について述べた。日本語では修飾語と被修飾名詞句の間の意味関係が統語上明示されておらず、修飾節と被修飾名詞句の各々の意味構造を基に、常識的知識を用いて意味関係を推定する必要がある。修飾節と被修飾名詞句の間の意味の違いと利用する知識の違いに着目して連体修飾節を5種類に分類し、各々に対して有効な解析方法を述べた。特に事象間の因果関係などの常識的知識を用いて深い推論を行わなければ意味解析できないとされてきた「推論型」の連体修飾節に対して、効率良く推論を行うアルゴリズムと、そのための常識的知識表現形式を提案した。また、区別が困難な制限用法と非制限用法の違いも、常識的知識を利用した推論により、部分的に判別する方法について述べた。

(自然言語処理研資料 89-73)

(12) 中間言語表現の一方法について

池田尚志(電総研)

[内容梗概]

発話の意味内容を、①命題的内容、②命題的内容に対する認識態度、③発話における表現態度からなるものとみて、その表現法の枠組みについての試論を述べた。命題的内容を表現するための関係子と、集合概念、範囲概念、比較概念などを用いた表現法について提案し、また論理的概念、事象構成的概念などについても述べた。命題的内容に対する認識態度として、時制と事実性、判断の様相、発話の目的の表現について述べた。表現態度についての情報の表現法についても若干提案した。これらの表現法は、中間言語表現の基

本的な枠組みとして使えるものとする。

(自然言語処理研資料 89-73)

(13) 機械翻訳システムの中間言語

村木一至, 亀井真一郎, 野村直之(日電)

[内容梗概]

多言語間機械翻訳システム開発の技術的手法の一つに中間言語方式がある。中間言語は入力言語、目標言語の間で情報を交換するための情報が乗る人工的に定義した言語である。筆者らはこれまでに本方式による日英双方向機械翻訳システムを開発してきた。本稿では実システムで用いられている中間言語 PIVOT の語彙と構文のうち特に基礎語彙について報告した。語彙は、自立概念語彙、補助概念語彙、関係概念語彙からなり、各々13万種、73種、319種定義した。その他、語用に関する特約属性によって、上記語彙によって表現する情報の筆者意図を表現した。

(自然言語処理研資料 89-73)

(14) 多言語間機械翻訳用辞書の開発手法

市山俊治, 野村直之(日電)

[内容梗概]

当社で開発した中間言語方式による機械翻訳システム PIVOT[1]をベースにして、単一の中間言語を用いた多言語間機械翻訳システムの開発により中間言語方式の多言語化に対する有効性の検証を進めている。本稿では、英和辞書、和英辞書などのバイリンガル辞書の対訳記述を利用して多言語辞書の概念素セットを設定する方法を中心に多言語間機械翻訳用辞書の開発手法について述べた。本手法では相互対訳関係に基づき機械的、客観的に概念素を設定できる部分と同義語に関する母国語者の主観に頼って概念素を設定する必要がある部分を明確に区別し且つ主観に頼る部分を極小化することにより均質に効率よく開発が行えるように工夫している。(自然言語処理研資料 89-73)

(15) Prefix-Closed B-tree

鐘 征, 中村貞吾, 日高 達(九大)

[内容梗概]

任意に与えられた文字列におけるすべての最左部分語が効率よく一時に検索できる大容量の機械辞書向きデータ構造として、Prefix-Closed B-treeを提案し、その性質、操作手順および能率について考察した。Prefix-Closed B-treeはB-treeおよび拡張B-treeの長所を兼ね備えて設計したものである。

(自然言語処理研資料 89-73)

(16) 意味計算 I

—認識の逐次更新過程と集合束縛変数—

赤間 清 (北大)

[内容梗概]

現在の自然言語処理研究にとって最も重要な課題の1つは、自然言語の意味処理の基礎的な部分の明快な技術体系を提示することである。そのような技術体系を意味計算 (semantic calculus) と呼ぶことにする。われわれは、制約を扱う論理型の知識表現言語 PAL とその上に作られた自然言語処理実験システム TALK と広範な知識表現を統一的に扱う GLP の理論を基礎として、意味計算の体系の構築を目指している。それらを懸引する考え方の1つは、「自然言語の理解過程は認識の逐次更新の過程である」という観点である。本論文では、PAL の提供する集合束縛変数が、認識の逐次更新過程として意味処理を達成するために単純で強力な道具となることを示し、PAL/TALK/GLP のアプローチが意味計算を確立する上で重要な役割を果たすことを示唆した。

(自然言語処理研資料 89-73)

(17) トーラス型マルチプロセッサシステム上での Prolog 並列処理手法

真栄田保, 川口 剛, 喜屋武盛基 (琉球大)

[内容梗概]

トーラス型マルチプロセッサシステム上での Prolog 並列処理手法を提案した。提案した手法では、すべての PE が並列に木の探索を実行する。負荷分散のために PE 間でノードの受け渡して行うことが必要になるが、本手法では、ノードのユニフィケーションに必要なすべての情報を通信するのではなく、探索木におけるノードの深さと左から数えて何番目かという情報のみを通信する。また、このような通信のみによってプロセッサ間の負荷分散がはかられるように次のような負荷分散手法が用いられる。各 PE は、まずホスト (計算機) からの指示によって次に解くノードを決定し、単独に一個のノードが与えられた時点から、自分自身の判断 (深さ優先探索) または隣接 PE からの指示によって次に解くノードを決定する。全解探索の8クィーン問題のように、プログラム実行過程で生じるノード数が多い問題に対しては、PE 数に近い加速指数が得られることが、シミュレーション結果から確かめられた。

(自然言語処理研資料 89-73)

(18) 会話理解のための仮説に基づくプラン推論機構

John K. Myers (ATR)

[内容梗概]

信念を actual, possible, hypothetical, Inconsistent の値を信念の段階として持つ多値の論理として表現するプラン推論システムについて報告した。対話理解の一手法として、対話者のプランを認識することにより、照応の理解や省略の補完を行う方法がある。この対話者のプランの認識は、複雑な対話などでは誤りをおこす可能性がある。従来のプランの認識および推論システムでは、誤りが発見できたとしても、プランの修正や導かれた結果に対しては、修正できない。ここでは、これらの修正を行うために、仮説にもとづく真理値維持機構 (ATMS) を用いたプラン推論システムについて報告した。また、このプラン推論システムによる発話行為の理解について “Take-Trip” の例を中心に考察した。(自然言語処理研資料 89-73)

訂 正

前号 (Vol. 30 No. 7) にて掲載済の第60回コンピュータビジョン研究会報告に一部訂正がございますので、下記のものとし差し替えをお願いいたします。

(2) コンピュータグラフィックスにおける布地の反射モデルに関する研究

鈴木克知, 安田孝美, 横井茂樹, 鳥脇純一郎
(名大), 稲垣勝彦 (名古屋市立女子短大)

[内容梗概]

本論文では、コンピュータ・グラフィックスにおける布地の材質感表現について述べた。これは、布地の質感をその形状により表現しようとする従来の研究に対して、布の微視的な構造から光の反射モデルを考案して、シェーディングにより質感を表現しようとする初めての試みである。

具体的には布地における反射光を、(1)表面での正反射光、(2)布地内部からの反射光、(3)拡散反射光、の3つの成分から構成されたと考えた。本研究の特徴は、布地の微視的な構造による独得の反射を、断面形状が楕円の微小面分布を考えることによりモデル化することにある。

提案した布地独自の光の反射モデルにより、絹、木綿、玉虫織りの各種材質感の表示実験を行い、ほぼ満足のいく結果を得た。

(コンピュータビジョン研資料 89-60)

情報技術標準化のページ



IPSIJ/ITSCJ

略号説明

DIS : Draft International Standard

DAD : Draft Addendum, DIS と同等に扱われる。

JTC1 : ISO と IEC が合同して 1987 年に発足させた情報技術担当の Technical Committee

SC : JTC1 の中の Subcommittee. 16 の SC がある。

■ISO 規格発行

ISO 9315 Interface between flexible disk cartridge (SC 13) drives and their host controllers 17 pp.

■DIS 投票

DIS 6522 Programming languages—General purpose (SC 22) PL/1 (Revision of ISO 6522: 1985) 449 pp.

8823/DAD 1 OSI—Connection oriented presentation protocol specification ADDENDUM 1: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma 26 pp.

DIS 9646-4 OSI conformance testing methodology and (SC 21) framework—Part 4: Test realization 11 pp.

DIS 9646-5 OSI conformance testing methodology and (SC 21) framework—Part 5: Requirements on test laboratories and clients for the conformance assessment process 28 pp.

■JTC1 第2回 バリ総会報告

第1回総会が東京で開催されて以来1年半ぶりに、第2回総会がバリで開催された。ページの余裕がないので、JTC1の組織構成の変更事項だけを記す。

(1) JTC1直属組織

a) EDI の概念モデルを担当する SWG-EDI を設置する。タイトルとスコープを決めたので、相当期間設置されると思われる。第1回会議を9月パリで、第2回会議を来年1月(場所未定)開催する。

b) Security に関して、JTC1 内の Security Work of Objectives, overall architecture and coordination を担当する SWG を設置し、9月レンヌ(フランス)で会議し、12月AGブラジル会議に報告する。

(2) SC 関係

JTC1 は旧 ISO/TC 97 を中心とした組織であり、IEC から移ってきた組織が急にルールを変えると混乱するため、組織の名前は IEC 当時のまま SC 47 B, SC 83 と称していたが、大分相互のなじみがよくなったことと、標準活動のオーバーラップを減らす観点から、他の目的による組織の改廃を含めて、次のとおり1部の組織変更を行った。

a) SC 13 (Interconnection of Equipment) と SC 83 (Information Technology Equipment) を合併して SC 25 (タイトル未定) とし、Systems Support Group に入れる。

b) SC 47 B (Microprocessor Systems) を SC 26 と呼び換え、Systems Support Group から Systems Group に移す。

c) Equipment & Media (E & M) Group の SC 15 (Labelling & File Structure) は廃止する。

d) 日本(日本事務機械工業会)が提案した新 SC は、SC 28 (Office Equipment) として新設し、E & M Group に入れる。

(3) その他

X-Windows に関して、米国が SC 18, SC 21, SC 24 と X-Windows グループとの間の情報交換をアレンジする。

■SC1 第2回(通算26回)東京総会および WG's 会議報告

SC1 が設立されて四半世紀が経過し、初めてその総会と WG's 会議が東京で開催された。出席者は期待より少なく8カ国、27名、リエゾンとして TC 37 から2名であったが、成功裡に終了した。

SC1 は Vocabulary を担当し、その国際規格は 2382 マルチパート構成になっているが、現在まで Part 17 と Part 20 を除く Part 22 までが国際規格になり、現在はこれらのいくつかのパートの改訂作業と、Part 23~Part 28 の追加作業が行われているが、今回の会議で次の進展を行うことが決った。

(1) 新たに Part 10 (Operating techniques and facilities) と、Part 13 (Computer graphics) の改訂作業に着手する。

(2) 新規のパートとして、Microprocessor systems と Optical Media を NWI 投票にかける。

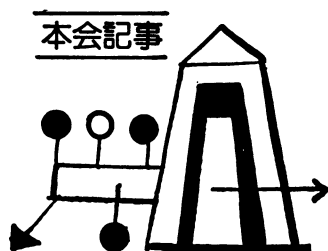
(3) 現在作業中の各パートについて、当面のスケジュールを次のとおりとする。

Doc. No.	Part	Title	Status	Due Date
1 N 1153	01	Fundamental terms	2nd DP	10/30
2382-7	07	Computer programming	DIS	
1 N 11YY	09	Data Communication	1st DP	10/30
1 N 11YY	14	Reliability, maintenance and availability	1st DP	10/30
1 N 1123	16	Information theory	(DIS)	
1 N 11YY	17	Databases	1st DP	10/30
2382-20	20	System development	(IS)	
1 N 1057R	23	Text processing	4th WD	08/31
1 N 1125	24	Computer integrated manufacturing	2nd WD	09/30
2382-25	75	Local area networks	(DIS)	
1 N 1149	26	Open systems interconnection architecture	4th WD	10/30
1 N 11YY	27	Office automation	3rd WD	10/30
1 N 1151	28	Expert systems and artificial intelligence	2nd WD	10/30

Remarks: YY is not published yet.

(4) 他の SC とのリエゾン

JTC1 内の他の SC とのリエゾンを強化するため、JTC1 にポジションペーパーを提出する。



第 333 回 理事会

日 時 平成元年 6 月 15 日 (木) 17:30~19:55

会 場 機械振興会館 6 階 67 号室

出席者 三浦会長, 野口副会長, 板倉, 遠藤, 三木
村井, 矢島, 山田, 市川, 上村, 上林, 竹井
千葉, 苗村, 益田, 横井各理事, 渋谷監事
(事務局) 桜間局長, 飯塚部長, 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 (三木, 千葉, 市川各理事)

2.1 平成元年 5 月期開催会議

理事会・編集委員会, 大会など	16	} 57(回)
30 周年関係委員会	7	
研究会・連絡会	34	
情報規格調査会	63(回)	

2.2 会員状況報告 (6 月 14 日現在)

正 会 員	29,258(名)	} 29,773(名)
学生会員	513	
海外会員	2	
賛助会員	422(社) (545口)	

2.3 平成元年 4 月期の会計収支状況表ならびに事業部門別収支管理表につき報告があった。

2.4 退任理事申し送り事項および平成元年度当理事意見その他により「学会運営における課題と進捗状況および今後の進め方(案)」をとりまとめた。審議の結果, 重要実施事項については検討チームおよび実施スケジュールを作成し理事会に提案することとした。

2.5 関西支部から, 去る 5 月 19 日開催の支部総会報告があった。

2.6 平成元年度第 1 回支部長会議を来月の理事会 (7 月 20 日(木)) の前に開催 (15:30~17:00) することとし, その議題を確認した。

3. 機関誌関係

3.1 学会誌編集委員会 (山田, 白井, 苗村各理事)

去る 6 月 8 日に第 140 回学会誌編集委員会を開き, 学会誌 30 巻 7 号~10 号の編集と, 委員の交替・追加を行った旨説明があり, 了承された。

3.2 論文誌編集委員会 (村井, 益田各理事)

去る 6 月 13 日に第 131 回論文誌編集委員会を開き, 論文誌 30 巻 8 号の編集その他投稿, 査読状況の確認を行った。

3.3 欧文誌編集委員会 (堂下, 上村各理事)

去る 6 月 14 日に第 98 回欧文誌編集委員会を開き, Vol. 12, No. 4 の目次案の審議, Vol. 13, No. 2 以降の特集号の検討, ならびに査読者割当委員の交替を行った。また, 和文論文誌「並列処理(仮称)」特集号の候補論文のうち, 英文論文は当委員会で査読者割当を行い, 採録論文は欧文誌に掲載することとした旨報告があり, 了承された。

4. 事業関係 (池田, 板倉, 横井各理事)

シンポジウム等の協賛依頼について, 日本産業用ロボット工業会等 5 団体, 6 件の協賛・後援名義借用依頼を承認した。

5. 調査研究関係 (遠藤, 竹井各理事)

5.1 去る 6 月 13 日に第 3 回研究会活性化委員会を開き, 幹事会制度および調査研究に関する規程の改正につき審議・検討した。

5.2 「大学等における情報処理教育検討委員会」委員の受諾状況の報告と, このメンバーで第 1 回委員会を開催したい旨提案があり, 承認された。なお, 委員の追加については今後提案することとした。

5.3 シンポジウムの開催ならびに研究会の共催につき, 次の 4 研究会の提案を承認した。

(1) シンポジウムの開催

○マルチメディア情報と分散協調 (マルチメディア通信と分散処理研究会) 元年 11 月 16 日, 機械振興会館, 参加人員 (予想) 120 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) 元年 12 月 7 日~8 日, 京都市リサーチパーク・サイエンスセンタ, 参加人員 (予想) 100 名

○1990 年並列処理 (計算機アーキテクチャ研究会) 2 年 5 月 17 日~19 日, 工技院筑波研究センター, 参加人員 (予想) 150 名

(2) 研究会の共催

○知的ソフトウェア開発 (ソフトウェア工学研究会, 人工知能学会) 元年 11 月 24 日, 青山学院大学

6. 情報規格調査会 (遠藤, 竹井各理事)

去る 5 月 12 日に開いた第 30 回規格役員会議事録により, 活動状況, 6 号委員制度に関するアンケート結果, 第 4 回規格総会 (7 月 21 日, 芝グランドプラザ) と併設説明会および Newsletter 第 2 号の編集状況につき報告があり, 了承された。

7. 国際関係 (矢島, 上林各理事)

7.1 第 12 回国際委員会を去る 6 月 2 日に開き,

IFIP・IEEE-CS・ACM 関係報告, 国際会議の共催等申請・進捗状況・終了報告等を受け, それぞれ確認および審議, 検討を行った旨報告があり, 了承された。

7.2 IFIP Congress '89 の日本からの参加登録状況および展示会出展申込状況につき報告があった。

7.3 COMPSAC '91 の東京開催につき提案があり, 審議の結果, 開催の方向で検討するが, 予算規模等を提案いただき次回理事会で再審議することとした。

7.4 小規模国際会議の開催手続につき, 一部字句追加を行った旨説明があり, 承認された。

7.5 下記3件の国際会議の協賛名義借信用依頼を承認した。

○信頼性・保全性国際シンポジウム—1990 (主催 日本科学技術連盟)

○第1回知識獲得ワークショップ (主催 米国人工知能学会他)

○'89 FRIEND 21 国際シンポジウム (主催 パーソナル情報環境協会)

8. その他

8.1 総合OA化委員会名簿により, 委員の追加・交替につき報告がありました承された。

8.2 次回予定 7月20日(木) 17:30～

機関誌編集委員会

○第141回 学会誌編集委員会

7月13日(木) 18:00～20:40 に機械振興会館 6階67号室で開いた。

(出席者) 山田委員長, 苗村副委員長

(FWG) 有澤, 田中, 宇田川, 熊沢, 篠原, 杉原
徳永, 外山, 西野, 野寺, 原田, 渡辺
各委員

(SWG) 清木, 大筆, 市吉, 大場, 岡田, 上林
久世, 田胡, 遠山, 日野, 福岡, 水野
各委員

(HWG) 小池, 馬場, 今井, 黒川, 斎藤 (代理
相川), 榊, 藤原, 山口, 米田 各委員

(AWG) 後藤, 伊藤, 秋山, 斉藤, 中野, 橋本
星野, 山村, 横矢 各委員

議 事

1. 前回の議事録を了承した。

2. 編集理事会報告

7月12日に編集理事会がおこなわれ, 学会誌のあり方について, G (学会誌検討) 委員会報告を軸に審議されたことが報告された。

3. 学会誌目次(案)により, 次のとおり発行状況を確認した。

(1) 30巻8号(小特集)…小特集8件, 単発2件
予定どおり進行中。

(2) 30巻9号…「コンピュータビジョンにおける

手法」小特集5件, 単発2件, 予定どおり進行中。

(3) 30巻10号…「自然言語理解」大特集16件中,
10件未脱稿のため, 脱稿の促進をはかることとした。

(4) 30巻11号…「DSP」特集11件中脱稿済4件
に単発1件「第37回全国大会パネル討論: RISC は
CISC に勝るか」を加え目次構成を終えた。

4. 「解説・講座等管理表」により, 各WGからの
報告と審議をおこなった。

(1) FWG (主査 有澤)

●「極並列アルゴリズム 単発」の(執筆内容(案))
を審議了承した。

●「証明論とコンピュータ・サイエンス 単発」の(執筆
内容(案)) サブタイトルをつけるなどを検討のう
え, 次回報告することとし内容は了承した。

●「ソフトウェアの信頼性 単発」の(執筆内容(案))
の審議をした。SWG で企画中の小特集と重複する部
分があるため, F, SWG による, 単発解説の連載扱
いにしてはとの意見が出され, SWG 担当委員と著者
間で相談のうえ, 次回報告することで保留した。

●「精度保証付き数値計算とその応用 特集」(企画
(案)) を審議し了承した。

(2) SWG (主査 清木)

●「プロセスプログラミングの研究動向(2)単発(再)」
の(執筆内容(案)) を審議了承した。

●「新しいアーキテクチャに適合したコンパイラ技術
特集」(執筆内容(案)) の残り2件を審議了承し, 全
執筆内容(案)の審議を終えた。

●「デスクトップパブリッシング 特集」(企画(案))
を審議した。商業誌的な感じもするとの意見があり
(案)を練り直し再提出することとした。

(3) HWG (主査 小池)

●「専用 VLSI プロセッサ 小特集」(執筆内容(案))
の残り1件を審議了承し全執筆内容(案)の審議を終
えた。

(4) AWG (主査 後藤)

●「立体映像とコンピュータグラフィックス」(執筆内
容(案)再) を審議した。これは以前技術報告として一
般投稿されたものを AWG 扱で検討の結果, 解説と
し, 依頼のかたちをとったものであり, 審議の結果,
刷上り8～10頁で依頼することとした。

5. その他

(1) FWG が HWG の特集「命令セットアーキ
テクチャ」(29巻12号)の評価をおこなった。

製品名が出るのはまずくはないか, どう読んだらよ
いのか判らないところもあるなどの感想が出た。

(2) 31巻10号大特集については次々回までには
決定する。

6. 次回予定 8月10日(木) 18:00～

○第132回 論文誌編集委員会

7月18日(火) 18:00~21:00 に機械振興会館
6階64号室で開いた。

(出席者) 村井委員長, 益田副委員長, 浮田,
佐藤島津, 戸川, 三浦(代理 盛屋),
毛利, 吉澤各委員

議 事

1. 前回議事録を了承した。
2. 新投稿25件, 採録判定論文21件, 問題論文3件, 不採録判定論文6件, 処置待ち論文3件
3. 30巻9号掲載論文(20件), 30巻10号掲載論文(11件)を決定し, 9号小池委員, 10号小谷委員が目次作成を担当する。
4. 投稿論文の処理について審議した。
5. 要督促論文9件の処理を早めることとした。
6. 特集「並列処理(仮称)」14件中, 採録1件, 査読中7件, 照会中6件で予定どおり進行中。
7. 30周年記念論文について

現在までの投稿が4件のため, 委員は所属機関で何件ぐらい投稿予定があるかを確認することとした。

8. その他

(1) 現行の査読システムでは, 査読したが判定できない場合の基準がないため, 一定期間を経過後も結論がでない場合の手順としては, 査読者を交代することとしているが, 何カ月たったら交代するなど, もう少しシステムをルーチンする方向で, 原案を益田副委員長が作成することとした。

(2) 新査読委員について藤田米原 大分大(工), 麻田治男 山形大(工), 岡崎彰夫 東芝総研の推薦があった。

(3) 原田委員の後任は, データ処理, ネットワーク関係を補充することとし, 委員のバランスを10月までに整え, 理事会にはかることとした。

(4) 編集関係のOA化を来年度計画したいと報告され, 委員会としての要求仕様を出すこととし, 原案を吉澤委員が作成することとした。

9. 次回予定 9月12日(火) 18:00~

○第99回 欧文誌編集委員会

7月12日(水) 18:00~20:40 に機械振興会館
6階64号室で開いた。

(出席者) 鈴木前委員長, 堂下委員長, 奥乃, 清水
築山, 牧野各委員

議 事

1. 前回議事録を確認した。
2. 投稿論文の処理について審議した。

新投稿4件, 照会中2件, 査読中28件, 照会後掲載3件, 採録3件, 掲載待ち原稿6件

3. 編集理事会報告

学会誌の今後のあり方について検討したと報告された。欧文誌については, 本質的な問題(講読数など)打開については検討をつづけていくが, とりあえずIFIP第11回世界コンピュータ会議(サンフランシスコ8月28日~9月1日)で各国代表に100冊をPR用に配布する準備をすすめることが報告された。

4. 特集号について

予定どおり進行しているが, 単発の掲載まち論文が今回採録を含め9件となったため, Vol. 12, No. 3を単発号とすることとし, 日本語文書処理特集をVol. 12, No. 4, 日本の記号処理言語特集をVol. 13 No. 1, 日本のマイクロプロセッサ特集 Vol. 13, No. 2と1号づつくり下げることにした。

なお, Vol. 12, No. 4には, 和文論文誌「並列処理」特集より移行の2件を加えることとし, 査読の促進をはかることとした。

5. Vol. 13, No. 3以降の特集号(案)4件を審議した結果, それぞれ企画(案)を了承した。なお, Invited Paperとして読みやすく書いていただくこととした。

6. 次回予定 9月13日(水) 18:00~

各種委員会(1989年6月21日~1989年7月20日)

- 6月22日(木) 30周年プログラム委員会(D)
- 6月23日(金) 30周年実行委員会
アカデミック・ネットワーク準備委員会
アルゴリズム研究会・連絡会
全国大会運営委員会
- 6月27日(火) ソフトウェア工学研究会・連絡会
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
- 6月28日(水) 30周年出版委員会(30年のあゆみ小委員会)
IFIP サポート委員会
- 6月29日(木) 30周年プログラム委員会(拡大委員会)
情報学基礎連絡会
- 6月30日(金) CAPE 89 ツアー委員会
- 7月4日(火) 30周年未来小委員会
文献ニュース小委員会
情報学シンポジウム実行委員会
ハンドブック委員会
- 7月5日(水) 30周年国際運営委員会
- 7月6日(木) 30周年プログラム委員会(A)
- 7月7日(金) 数値解析研究会・連絡会
- 7月10日(月) マルチメディア通信と分散処理連絡会

- 7 月 11 日 (火) 設計自動化研究会・連絡会
30 周年国際運営委員会 (広報委員会)
理事連絡会
- 7 月 12 日 (水) 欧文誌編集委員会
編集理事会
- 7 月 13 日 (木) JWCC
30 周年未来委員会
知識工学と人工知能研究会・連絡会
計算機アーキテクチャ研究会
コンピュータと教育研究会・連絡会
ヒューマンインタフェース研究会・連絡会
学会誌編集委員会
学術奨励賞選定委員会
- 7 月 14 日 (金) JWCC
知識工学と人工知能研究会・連絡会
計算機アーキテクチャ研究会
- 7 月 15 日 (土) JWCC
- 7 月 18 日 (火) 情報システム研究会・連絡会
論文誌編集委員会
CAPE 89 ツアー委員会
全国大会プログラム編成委員会
- 7 月 20 日 (木) データベース・システム研究会
コンピュータビジョン研究会・連絡会
理事会
支部長会議
(規格関係委員会)
- 6 月 21 日 (水) SC 2, SC 21/WG 4, SC 21/WG 5, SC 22/LISP Ad hoc 2, SC 22/LISP 編集 Ad hoc, SC 22/LISP, NL 編集
- 6 月 22 日 (木) FDT-SWG, SC 21/WG 3 (RDA) Ad hoc, SC 23/WG 5 Ad hoc, SC 24/WG 2, SC 24/WG 3
- 6 月 23 日 (金) 役員会, 技術委員会, SC 21/WG 5 Ad hoc
- 6 月 24 日 (土) 日本語機能
- 6 月 26 日 (月) SSI/POSIX
- 6 月 27 日 (火) 機能標準, SC 6/WG 2, SC 21/WG 6, SC 22/Ada, SC 23/WG 5 (TWG・52) Ad hoc
- 6 月 28 日 (水) SC 6/WG 1, SC 11, SC 11/FD-WG, SC 21, SC 21/WG 3 (SQL) Ad hoc, SC 23/WG 4 (TSG-1・2

- 合同) Ad hoc
- 6 月 29 日 (木) SC 20, SC 22/FORTRAN
- 6 月 30 日 (金) 符号 JIS
- 7 月 3 日 (月) SC 24/WG 1 Ad hoc, 日本語機能/NWI
- 7 月 4 日 (火) SC 21/WG 6, SC 22/COBOL, SC 24/WG 1 Ad hoc
- 7 月 5 日 (水) SC 6/WG 4, SC 21/WG 7, SC 22/LISP Ad hoc 3, SC 23/WG 4, SC 23/WG 5
- 7 月 6 日 (木) SSI, データ暗号 JIS
- 7 月 10 日 (月) 役員会, SC 18/WG 1
- 7 月 11 日 (火) SC 6/WG 2, SC 6/WG 3, SC 11/MT-WG, SC 21/WG 3 (IRDS) Ad hoc
- 7 月 12 日 (水) SC 6/WG 1, SC 18, SC 21/WG 3, SC 21/WG 5, SC 23 打合せ, SC 23
- 7 月 13 日 (木) SC 6, SC 7, SC 13, SC 23/WG 4 Ad hoc, SC 23/WG 4 (TSG-1) Ad hoc, SC 24, SC 24/WG 1, SC 24/WG 5, 符号 JIS
- 7 月 14 日 (金) SC 18/WG 3・5, SC 24/WG 1 Ad hoc, SSI/ウィンドウ
- 7 月 17 日 (月) SC 22/COBOL Ad hoc, SC 22/LISP Ad hoc 3, SSI/POSIX
- 7 月 18 日 (火) SWG-EDI, SC 1/WG 4, SC 2, SC 21/WG 4, SC 22/LISP Ad hoc 1, SC 22/LISP
- 7 月 19 日 (水) SC 21/WG 5, SC 21/WG 7, SC 22/Prolog, SC 23/WG 5, SC 83/WG 2
- 7 月 20 日 (木) SC 18/WG 4, 日本語機能
- 7 月 21 日 (金) 規格総会, 幹事会, SC 21/WG 6, SC 22/COBOL Ad hoc, SC 22/PL/I, SC 23/WG 1

新 規 入 会 者

平成元年 7 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】 和田賢太郎, 伊藤文子, 田中みどり, 原田浩明, 及川政行, 鬼頭 昭, 清水一俊, 白井克昌, 鈴木 薫, 高野 学, 早川仁志, 水島 功, 森 隆, 園井健二, 前田多章, 土井敬介, 古沢豊明, 杉本泰章, 小永井豪, 桜井幸男, 前島 泰, 政村佳計, 瀬川浩太郎, 土橋正弘, 中川卓郎, 松本隆之, 植田郁子, LO-KEN-KIM・K. H., 大橋隆美, 佐野勝人, 永倉正浩, 松嶋晃憲, 山本雅彦, 渡辺敏彦, 佐藤 優, 松浦 潔, 岩鶴悦子, 竿下陽一, 佐野木茂, 高森紀明, 竹内章代,

田中義弥, 増尾浩幸, 増田光哉, 本澤大永, 守屋憲雄, 安井麻紀, 吉田智徳, 吉田和樹, 吹田和彦, 馬場敦子, 麻田治男, 栗田雅芳, 田中 尚, 藤村希久雄, 赤坂仁志, 東 秀昌, 安藤和弘, 飯島一佳, 飯田 茂, 五十嵐謙, 砂沢幸俊, 石川智浩, 石谷高志, 石飛喜光, 石山昇二, 井関憲明, 井関文一, 磯 祐介, 伊藤徳嗣, 伊藤万紀子, 井上 彰, 井上 徹, 井上政則, 今道淳, 岩崎知恵, 岩間 博, 牛田 武, 卯木輝彦, 梅村雅彦, 江崎 学, 大辻昭男, 近江正徳, 岡 敦子, 岡崎勝男, 小笠原大治, 落合利之, 小野大泰, 小野裕次郎, 海生直人, 笠原康則, 柏木孝雄, 梶山恵也, 片岡弘行, 加藤寛次, 加藤雅一, 角埜康雄, 金井威典, 金子 修, 鑄木 司, 鎌田弘之, 川岸太郎, 川田 均, 川原 功, 川辺正明, 川本 博, 神林 隆, 菊池雄希, 岸本光永, 木場修一, 木村哲郎, 清谷幸生, 久野倫義, 久保昭一, 久保悌二郎, 窪倉克彦, 隈井裕之, 熊澤幸夫, 熊沢高司, 桑原 登, 児島直人, 小谷尚也, 小林淳一, 小林 博, 小林正恵, 小林良介, 小松雅彦, 小宮章夫, 小山明伸, 小山健治, 斎藤栄一, 斎藤知哉, 斎藤眞紀, 酒井 啓, 坂口俊一, 佐口 功, 迫江博昭, 笹川真一, 佐々木基安, 佐藤妃登美, 佐藤裕二, 財津一徳, 重田和弘, 重野俊浩, 下生 茂, 下元宣孝, 菅沼妃佐子, 鈴木希宗子, 鈴木 茂, 鈴木雅人, 須藤智裕, 清野浩一, 高瀬光雄, 高野謙司, 高野富裕, 高野秀也, 高橋 仁, 高橋美登, 高原徳文, 高畠裕之, 竹内 尚, 竹村秀明, 立花和彦, 立野宏明, 田中俊幸, 田中久恵, 坪田美佐, 寺門浩之, 寺田祥子, 富樫雅文, 所 俊輔, 土井雅文, 仲川勇二, 中嶋章子, 中村英都, 中山 猛, 中山千代美, 永井達也, 新美文彦, 西 雅臣, 西片 聡, 西淵達成, 西本一志, 野間弓男, 芳賀進, 橋本 博, 長谷川清, 長谷川司, 浜田 敬, 浜屋 敏, 林 崇文, 原島達也, 原田勝利, 原田良雄, 一杉昭夫, 日野博明, 平尾 淳, 平田昭雄, 平野智久, 福島史郎, 福島貴義, 藤波宣陽, 藤原浩一郎, 蓬原弘一, 前田徳幸, 松井松夫, 松浦 隆, 松尾太加志, 松田幸弘, 丸橋光夫, 三浦靖子, 水野 武, 三堀達洋, 皆川 勉, 宮坂英輔, 森 隆彦, 森 正実, 森田道子, 森本祐治, 森山敏雄, 諸田勝義, 矢沢 諭, 矢澤 浩, 藪崎 栄, 山下泰生, 山田隆司, 山本展一郎, 山元浩幸, 横田雅成, 吉尾智賢, 吉岡智良, 吉田恵一郎, 吉田行宏, 吉村 功, 米田 稔, 米田洋介, 李 七雨, 脇田 徹, 渡辺 浩, 渡部浩志. (以上 240 名)

【学生会員】 秋葉喜之, 飯島行雄, 石井泰司, 石谷康人, 石丸俊哉, 井上秀一, 岩田英次, 上原信悟, 守津呂武仁, 大瀧保広, 尾郷晴美, 越阪部猛, 甲斐康司, 角井将史, 金澤裕治, 河原正治, 木子健一郎, 久木元裕治, 草野和寛, 黒岩 実, KOH・PENGCHONG, 河野隆宏, 小林一隆, 小林壽平, 呉 江荔, 後藤和宏, 酒井 仁, 坂上秀和, 桜井裕幸, 篠崎雅英, 芝山 賢,

菅井 猛, 武居昌宏, 朱 明芳, 寺井克浩, 寺地昭典, 豊島正剛, 鳥越章夫, 中丸幸治, 永田全三, 檜崎修二, 西村浩二, 萩本 猛, 濱崎良介, 原 哲也, 原田哲也, 福田孝一, 藤木武博, 藤原真二, 増田泰治, 松田和之, 水越剛成, 道上幸永, 三井靖博, 宮崎和臣, 森田利広, 安田恭一郎, 山口智久, 山本 誠, 井村 敦, 大橋新悟, 酒井和男, 山縣暢英, 和田一成, 磯 直行, 神座尚武, 田辺義清, 外川 淳, 中谷 隆, 横田正俊, 横野健二, 高田義広, 西村好洋. (以上 73 名)

採 録 原 稿

情報処理学会論文誌

平成元年7月の論文誌編集委員会にて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).

- ▷宮崎収兄, 伊藤英則: 演繹データベースにおける制約付最小不動点 (62. 6. 1)
- ▷和田耕一, 金田悠紀夫, 前川禎男, 宮本昌也: Prolog マシン PEK における中間コードとその実行方式 (62. 7. 15)
- ▷里山元章, 中川正樹, 高橋延匡: 文書の論理構造を備えた日本語清書システム「浄書」の設計と実現 (62. 11. 10)
- ▷高橋俊成: 多重精度整数の10進法による表示アルゴリズム (63. 3. 15)
- ▷松田秀雄, 石田英雄, 金田悠紀夫, 前川禎男: 密結合マルチプロセッサ上での FGHC 処理系の実現 (63. 6. 20)
- ▷中島康彦, 新實治男, 柴山 潔, 萩原 宏: 3次元形状モデリングにおける立体集合演算の並列処理方式 (63. 7. 14)
- ▷三末和男, 杉山公造: 図的思考支援を目的とした複合グラフの階層的描画法について (63. 7. 25)
- ▷土井晃一, 田中英彦: スペルベルの象徴解釈モデルに基づく隠喩の検出 (63. 8. 30)
- ▷上林弥彦, 天野浩文: 基本関係データベース演算による自然言語表現の変換 (63. 9. 1)
- ▷横尾英俊: 実時間パターン照合によるデータ圧縮の高性能実用算法 (63. 9. 9)
- ▷生田目章, 木俣康之: ニューラルネットワークの情報表現と非線形関数の同定 (63. 12. 21)
- ▷金井直樹: シミュレーション・システムとしてのスプレッド・シートの機能拡張 (63. 12. 23)
- ▷早迫亮一, 中村康弘, 松井甲子雄: 顔写真への個人情報埋め込みによる人事記録管理システム (1. 1. 25)
- ▷立石雅彦, 山崎晴明: 手書数字認識における階層型ニューラルネットワークの中間層に関する考察 (1. 1. 31)

- ▷中川 優, 加藤恒昭: 日本語会話処理システムにおける利用者支援方式 (1. 3. 7)
- ▷小藤俊幸: 陰的 Runge-Kutta 法の位相誤差解析 (1. 3. 9)
- ▷高尾哲康, 西野文人: 日本語文書リーダー後処理の実現と評価 (1. 3. 27)
- ▷速水 謙, 原田紀夫: 対角項スケーリングを施した共役勾配法のベクトル計算機における有効性について (1. 3. 30)
- ▷喜連川優, 小川泰嗣: バケット平坦化機能を有するオメガネットワーク (1. 4. 6)
- ▷佐藤正俊, 後藤厚宏: KL1 並列処理系の評価—メモリ消費特性とゴミ集め— (1. 5. 30)
- <ショートノート>
- ▷林 達也: YAPX の効率的実現法 (63. 10. 24)

Journal of Information Processing

平成元年7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)。

- ▷宮崎収兄, 羽生田博美, 横田一正, 伊藤英則: Horn Clause Transformation By Restrictor in Deductive Databases (63. 6. 24)
- ▷宮崎収兄, 羽生田博美, 横田一正, 伊藤英則: A Framework for Query Transformations in Deductive Databases (63. 9. 29)
- ▷池辺八洲彦: The Divided Difference Table from a Matrix Viewpoint (63. 12. 14)

事務局だより——学会30年のあゆみ 雑感1

情報処理学会は来年創立30周年を迎える。それを記念し、各種のイベントを計画している。そのうちのひとつとして「学会30年のあゆみ」を委員の先生がたとともに作成しつつある。古い資料を倉庫から取り出し、色々整理していると学会の発展とともに思い出が走馬燈のように繰り広げられていく。

今から29年前の昭和35年4月22日創立総会が国際電信電話(株)の講堂で開催された。したがって、この日を学会の創立記念日として決めている。創立総会の発起人を見ると親しく話をした方が数人いるが、他の方は印刷物でのみ拝見している方ばかりであった。初代山下会長(当時は東洋大)から現15代三浦会長(日立)まで15名の会長が誕生したが、3代山内会長(当時は慶大)、5代高橋会長(当時は東大)、7代尾見会長(当時は富士通)のお三方が惜しくも故人となられた。あとの方はご健勝で今もご活躍なされています。

会員数も発足時の820名が29年経った平成元年には3万名を越した。学会運営費のほうも発足時260万円が昭和63年度では6億3千万円となっている。会員数は約37倍、運営費は約240倍となった。

一方、事務局は発足時は発起人のボランティアで賄われてきたが翌36年に事務局職員第1号として前事務局長の坂元さんが入局してきた。

以来会員数の延びに比例して職員数も現在では33名の大世帯となった。しかし、先輩学会である電気学会は明治21年の設立で現在101歳会員数25,000名、また電子情報通信学会は大正6年の設立で72歳会員数は35,000名である。これに比べわが学会はまだまだ若輩であるが、それなりにパワーが有り、発展性も大いに期待できる。一情報処理学会は不滅である—

平成元年度役員

会 長	三浦武雄
副 会 長	野口正一 戸田 巖
先 任 理 事	池田克夫 板倉征男 遠藤 誠
	白井良明 堂下修司 三木彬生
	村井真一 矢島敬二 山田昭彦
後 任 理 事	市川照久 上村 務 上林弥彦
	竹井大輔 千葉常世 苗村憲司
	益田隆司 横井俊夫
監 事	澁谷多喜夫 渡部 和
支 部 長	津田孝夫 (関西), 城戸健一 (東北)
	長田 正 (九州), 本告光男 (中部)
	三好克彦 (北海道), 山森俊彦 (中国)
	高橋義造 (四国)

学会誌編集委員会

委 員 長	山田昭彦
副 委 員 長	白井良明 苗村憲司
委 員	(基礎・理論分野)
	有澤 博 田中二郎 天野真家
	岩野和生 上田和紀 宇田川佳久
	木村文彦 熊沢逸夫 篠原 武
	杉原厚吉 徳永健伸 外山芳人
	永井義裕 西野哲朗 新田克己
	野寺 隆 原田 実 福西宏有
	堀 浩一 宮本定明 守屋悦朗
	渡辺俊典
	(ソフトウェア分野)
	清木 康 大筆 豊 市吉伸行
	大場 充 岡田康治 落水浩一郎
	小野 諭 上林憲行 久世和資
	久野 靖 佐渡一広 田胡和哉
	遠山元道 中川正樹 日野克重
	福岡和彦 藤村直美 真野芳久
	水野忠則 山口和紀 山本喜一
	(ハードウェア分野)
	小池誠彦 馬場敬信 天野英晴
	池田公一 板野肯三 今井正治
	小栗澄男 河井 淳 久門耕一
	黒川恭一 後藤厚宏 斎藤光男
	榑 博史 笹尾 勤 斎藤和彦
	土肥康孝 藤原秀雄 松澤和光
	山口喜教 米田友洋

(アプリケーション分野)

後藤浩一	伊藤 潔	秋山義博
安達 淳	大野徹夫	川添良幸
絹川博之	齊藤美邦	杉山健司
高澤嘉光	高橋成夫	田中哲男
田畑孝一	中野 潔	橋本 慎
星野 寛	松家英雄	松方 純
松田茂広	宮崎収兄	山村陽一
横井茂樹	横矢直和	吉村 猛

文献ニュース小委員会

委 員 長	松澤和光
副 委 員 長	久世和資
委 員	印藤清志 内平直志 大場雅博
*地方委員	大森 匡 小川瑞史 小原 永
	加藤和彦 北村啓子 小島 功
	越村三幸 阪本利昭 篠原靖志
	白井靖人 鈴木謙二 鈴木由美子
	田胡和哉 武田晴夫 土田賢省
	堤 豊 中尾康二 中原彰子
	西野哲朗 幅田伸一 本多弘樹
	松田裕幸 森川博之 森下真一
	森島繁生 横田治夫 吉田 実
	吉見 隆 *瀬尾和男

論文誌編集委員会

委 員 長	村井真一
副 委 員 長	益田隆司
委 員	浮田輝彦 小池誠彦 小谷善行
	佐藤興二 島津 明 戸川隼人
	永田守男 原田紀夫 疋田輝雄
	松田晃一 三浦孝夫 毛利友治
	吉澤康文 米崎直樹

欧文誌編集委員会

前 委 員 長	鈴木則久
委 員 長	堂下修司
副 委 員 長	上村 務
委 員	浅野正一郎 牛島照夫 奥乃 博
*アドバイザ・ テクニカル・ ライティング	喜連川優 木村 泉 黒須正明
	清水謙多郎 白井英俊 築山俊史
	西垣 通 西関隆夫 浜田穂積
	伏見信也 牧野武則 安村通晃
	*J. C. バーストン

平成元年度各種委員会の委員名簿

本年度の研究会、委員会の委員は次のとおりです。
情報規格調査会委員は次号に掲載します。(役員、学会誌、論文誌、欧文誌各編集委員は毎号、査読委員は3月号に掲載されていますので省きます。)

1. 調査研究運営委員会

◎猪瀬 博	◎遠藤 誠	竹井 大輔	千葉 常世
苗村 憲司	横井 俊夫	新井 克彦	菅 忠義
玄地 宏	近谷 英昭	齊藤 忠夫	高橋 延匡
三上 徹	有山 正孝	伊吹 公夫	寛 捷彦
亀田 壽夫	川合 慧	木村 泉	佐藤 雅彦
杉田 繁治	諏訪 基	田中 英彦	田中 穂積
鳥脇純一郎	名取 亮	中西 正和	野崎 昭弘
原田 賢一	平川 和之	藤原 譲	牧之内頭文
松下 温	若鳥 陸夫		

1.1 自然言語処理 (NL) 研究連絡会

◎田中 穂積	◎田中 裕一	◎徳永 健伸	◎内藤 昭三
相沢 輝昭	天野 真家	有田 英一	石崎 俊
石綿 敏雄	浮田 輝彦	内田 裕士	江原 揮将
岡田 直之	北橋 忠宏	草薙 裕	小淵 保司
神 博史	坂本 義行	島津 明	首藤 公昭
杉江 昇	杉村 領一	高松 忍	田中 康仁
鶴九 弘昭	長尾 真	中垣 寿平	中川 聖一
中野 洋	西田 行輝	新田 義彦	野村 浩郷
日高 達	柵木 孝一	松本 裕治	村木 一至
桃内 佳雄	諸橋 正幸	安川 秀樹	安原 宏
山内 佐敏	横田 将生	吉田 将	

1.2 データベース・システム (DBS) 研究連絡会

◎牧之内頭文	◎大里 博志	◎清水 康	◎佐藤 和洋
相原 恒博	茨木 俊秀	池田 秀人	石田 喬也
井上 潮	井原 実	今井 良彦	打浪 清一
落水浩一郎	小花 貞夫	金子 簡	川越 恭二
國井 秀子	黒川 恒雄	小島 功	坂本 明史
高井 昌彰	滝沢 誠	田中 克己	田中 譲
遠山 元道	西尾章治郎	野末 尚次	洪 政国
松尾 文碩	松田 孝子	宮崎 淳	山谷 茂
横田 一正	渡辺 豊英		

1.3 知識工学と人工知能 (AI) 研究連絡会

◎諏訪 基	◎中島 秀之	◎西田 豊明	◎原口 誠
赤間 清	浅見 徹	天野 真家	石塚 満
畝見 達夫	澤本 潤	島 健一	滝 寛
堂下 修司	戸沢 義夫	豊田 順一	中川 裕志
長澤 勲	中野 良平	宮崎 収兄	元田 浩
矢澤 利弘	吉田 雄二	吉田 裕之	渡辺 正信

1.4 記号処理 (SYM) 研究連絡会

◎中西 正和	◎小谷 善行	◎多田 好克	井田 昌之
伊藤 貴康	小川 貴英	金田悠紀夫	黒川 利明
篠木 剛	瀧 和男	竹内 郁雄	戸島 熙
長坂 篤	萩谷 昌己	松永 均	村尾 裕一
元吉 文男	安井 裕	安村 通晃	山本 昌弘
吉田 雄二	和田 英一		

1.5 ソフトウェア工学 (SE) 研究連絡会

◎原田 賢一	◎宇都宮公訓	◎大槻 繁	◎永田 守男
青柳 龍也	秋山 義博	修坂 恒夫	荒武謙一郎

有澤 誠	石井 昭宏	磯田 定宏	大井 房武
大時 和仁	海尻 賢二	菊野 亨	岸 知二
北島 重信	下山 勲	杉野 隆	竹村 智己
伊達 惇	田辺 茂人	永田 淳次	橋本 恵二
長谷川 亨	深澤 良彰	古川 善吾	松村 一夫
峰尾 欽二	山田 茂	吉岡 良雄	

1.6 マイクロコンピュータとワークステーション (MIC) 研究連絡会

◎若鳥 陸夫	◎水治 義弘	◎森本陽二郎	◎山田 剛
相磯 秀夫	阿草 清滋	有澤 博	有田五次郎
飯塚 肇	石田 晴久	伊藤 誠	上野 裕
大川 善邦	大庭 信之	岡田 義邦	加藤 肇彦
北村 正直	櫛木 好明	鷹野 澄	田辺 皓正
田淵 紀雄	田丸 啓吉	津田 孝夫	寺田 浩昭
富永 英義	中西 正和	三田 輝	安田 寿明
脇 英世	渡辺 昌彦	和田 治	

1.7 計算機アーキテクチャ (ARC) 研究連絡会

◎田中 英彦	◎後藤 厚宏	◎長谷川隆三	◎横田 実
阿江 忠	天野 英晴	飯塚 肇	伊藤 貴康
金田悠紀夫	小池 誠彦	柴山 潔	高橋 義造
瀧 和男	武木 勝	田中 譲	寺田 浩昭
富田 真治	長島 重夫	中谷登志男	服部 彰
馬場 敬信	早川 佳宏	古谷 立実	益田 嘉直
真鍋 俊彦	村岡 洋一	山本 明	

1.8 オペレーティング・システム (OS) 研究連絡会

◎亀田 壽夫	◎川島幸之助	◎村松 洋	牛島 和夫
小野里好邦	金澤 正憲	久保 秀士	斎藤 信男
島倉 達郎	清水謙多郎	鈴木 則久	園部 正幸
曾和 将容	高橋 延匡	高橋 豊	田胡 和哉
土居 範久	野口健一郎	馬場 敬信	益田 隆司
松田 晃一	宮崎 正俊	矢島 敬二	山内 長承
山本 喜一	吉澤 康文	渡辺 治	

1.9 コンピュータビジョン (CV) 研究連絡会

◎鳥脇純一郎	◎大田 友一	◎田島 譲二	青木 由直
阿部 圭一	井宮 淳	岩井 伸一	大沢 裕
岡崎 彰夫	川戸慎二郎	小池 淳	大沢 正彦
小林 幸雄	後藤 敏行	佐藤 誠	尺長 健
白井 良明	田村 進一	内藤誠一郎	平川 正人
松山 隆司	溝口 正典	美濃 導彦	宮武 孝文
森 英雄	横井 茂樹	横矢 直和	

1.10 設計自動化 (DA) 研究連絡会

◎平川 和之	◎神戸 尚志	◎数馬 好和	◎山田 輝彦
安達 徹	安藤 宏	伊串 泰宣	池本 康博
石山 俊	伊藤 誠	井上 隆秀	上田 和宏
大附 辰夫	小田原豪太郎	梶谷 洋司	河合 正人
川戸 信明	川西 宏	河村 匡彦	樹下 行三
古賀 義亮	小澤 時典	笹尾 勤	佐藤 政生
清尾 克彦	白井 克彦	中村 行宏	羽山 繁
浜村 博史	三橋 隆	安浦 寛人	山田 昭彦

1.11 マルチメディア通信と分散処理 (DPS) 研究連絡会

◎松下 温	◎水野 忠則	◎山崎 晴明	◎若山 博文
飯田 善久	浦野 義頼	荻野 隆彦	川合 英俊
楠本 章	黒田 憲一	齊藤 忠夫	阪田 史郎
白鳥 則郎	菅野 政孝	滝沢 誠	田中 英彦
田畑 孝一	恒川 尚	仁野平義則	松方 純
宮原 秀夫	村井 純	村上 国男	柳生 和男

1.12 ヒューマンインタフェース (HI) 研究連絡会

◎ 木村 泉 ○小橋 史彦 ○角田 博保 ○黒須 正明
 岩井 勇 大岩 元 大山 裕 加藤 隆
 関口 泰次 龍岡 博 辻 順一郎 辻 新一
 戸島英一朗 中川 正樹 中根 一成 平塚 良治
 増田 忠 三浦 則均 三宅 芳雄 森川 治
 矢野 隆則 山田 尚勇 吉田 邦男 渡辺 定久

1.13 グラフィクスと CAD (CG) 研究連絡会

◎ 川合 慧 ○宇野 栄 ○中嶋 正之 ○守屋 慎次
 池田 克夫 石川 正司 出澤 正徳 内田光太郎
 小川 博 笠原 裕 川谷 聡 小嶋 勉
 小堀 研一 近藤 邦雄 澤田 順夫 上西 博文
 杉原 厚吉 三葉 則茂 東野 美孝 長島 毅
 中塚 久世 西原 清一 二宮 清 服部 幸英
 原田 耕一 福井 一夫 福井 幸男 間瀬 健二
 松井 俊浩 村上 公一 山縣 敬一 山口富士夫

1.14 数値解析 (NA) 研究連絡会

◎ 名取 亮 ○関口 智嗣 ○野寺 隆 ○福井 義成
 伊理 正夫 唐木幸比古 金野 千里 佐々木建昭
 島崎 真昭 杉原 正顕 田中 正次 田辺 国土
 津田 孝夫 恒川 純吉 戸川 隼人 戸田 英雄
 浜田 穂積 一松 信 平野 菅保 藤井 宏
 三井 斌友 森 正武 山下 浩 山本 哲朗

1.15 ソフトウェア基礎論 (SF) 研究連絡会

◎ 佐藤 雅彦 ○柴山 悦哉 ○田中 二郎 ○萩野 達也
 小野 諭 大山口通夫 片山 卓也 菊野 亨
 坂井 公 坂部 俊樹 桜井 貴文 佐々 政孝
 佐藤 泰介 島崎 眞昭 清水謙多郎 竹内 彰一
 武市 正人 辻 尚史 徳田 雄洋 所 真理雄
 富樫 敦 外山 芳人 長田 博泰 新田 克己
 丹羽 芳樹 芳賀 博英 萩谷 昌己 萩原 兼一
 東野 輝夫 福永 光一 宮地 利雄 安川 秀樹
 横森 貴 吉田 紀彦 吉田 裕之

1.16 情報システム (IS) 研究連絡会

◎ 伊吹 公夫 ○鷹野 澄 ○槻木 公一 ○西原 良一
 浅輪 壽男 有山 正孝 岩田 修一 岩丸 良明
 上田 昭雄 上野 滋 魚住 董 浦 昭二
 神田 茂 北風 晴司 黒川 恒雄 平 春雄
 竹下 亨 中井 浩 中山未佐子 根岸 正光
 橋本 茂司 花田 收悦 平野 哲雄 藤森 聿子
 藤原 譲 松尾 行彬 松谷 泰行 道下 忠行
 宮下 紀男 山本 毅雄

1.17 プログラミング言語 (PL) 研究連絡会

◎ 寛 捷彦 ○上田 和紀 ○徳田 雄洋 ○戸村 哲
 石畑 清 稲垣 康善 上原 憲二 牛島 和夫
 小川 貴英 河田 汎 久世 和資 齊藤 信男
 柴山 悦哉 島内 剛一 竹内 郁雄 多田 好克
 土居 範久 中田 育男 中村 英男 長坂 篤
 西村 恕彦 正田 輝雄 宮地 利雄 安村 通晃
 湯浅 太一 和田 英一

1.18 情報学基礎 (FI) 研究連絡会

◎ 藤原 譲 ○有川 節夫 ○岩野 和生 ○吉田 郁三

有澤 博 石塚 英弘 岩田 修一 大岩 元
 大保 信夫 小澤 宏 小室 信三 澤田 順夫
 菅原 秀明 田中 穂積 田中 康仁 田村貴代子
 時実 象一 中井 浩 根岸 正光 橋本 昭洋
 原 良憲 本位田真一 増永 良文 八重樫純樹
 尹 博道 横井 豊

1.19 コンピュータと教育 (CE) 研究連絡会

◎ 有山 正孝 ○雨宮 幸雄 ○大槻 説乎 ○竹谷 誠
 石澤 英美 井上 謙蔵 魚住 董 浦 昭二
 江村 潤朗 大岩 元 川合 慧 倉田 政彦
 近藤 弘樹 椎野 努 高橋 延匡 竹内 章
 中西 正和 西村 敏男 花岡 菖 一松 信
 真木 世之 御牧 義 山本 欣子
 山本 米雄 吉村 啓

1.20 アルゴリズム (AL) 研究連絡会

◎ 野崎 昭弘 ○西関 隆夫 ○中村 勝洋 ○今井 浩
 浅野 孝夫 浅野 哲夫 五十嵐善英 伊藤 秀一
 稲垣 康善 茨木 俊秀 今井 秀樹 岩野 和生
 上野 修一 大附 辰夫 加藤 直樹 川口 剛
 小澤 時典 小山 謙二 杉原 厚吉 築山 修治
 徳山 豪 中野 秀男 中森眞理雄 萩原 兼一
 原尾 政輝 韓 太舜 藤重 倍 溝口 徹夫
 宮川 正弘 安浦 寛人 山崎 勇 山下 雅史
 渡辺 治 和田 幸一

1.21 人文科学とコンピュータ (CH) 研究連絡会

◎ 杉田 繁治 ○及川 昭文 ○小沢 一雅 ○洪 政国
 井口 征士 植村 俊亮 浮田 輝彦 江口 一久
 北風 晴司 坂本 恭章 田中 琢 田中 謙
 徳永 幸生 長瀬 真理 新美 康永 八村広三郎
 早川 聞多 藤田 孝弥 星野 聰 樹形 公也
 松田 芳郎 松本 浩一 八重樫純樹 安永 尚志
 山本 毅雄

2. プログラミング・シンポジウム委員会 (運営委員)

◎ 米田 信夫 森口 繁一 清水辰次郎 高田 勝
 大泉 充郎 浦 昭二 一松 信 萩原 宏
 和田 英一 有山 正孝 西村 恕彦 辻 尚史

2.1 プログラミング・シンポジウム委員会 (幹事)

◎ 米田 信夫 ○川合 慧 石畑 清 毛利 友治
 前野 年紀 高木 茂行 平賀 譲 和田 英一

3. 歴史特別委員会

◎ 高橋 茂 ○有澤 誠 石井 康雄 伊吹 公夫
 浦城 恒雄 西野 博二 宮城 嘉男 和田 英一

4. 国際委員会

◎ 安藤 馨 尾関 雅則 ○矢島 敬二 △上林 彌彦
 市川 照久 横井 俊夫 寛 捷彦 大槻 説乎
 三上 徹 小野 欽司 花田 收悦 黒川 恒雄
 相磯 秀夫 開原 成允 後藤 英一 鈴木 則久
 森 亮一 山田 昭彦 所 眞理雄 雨宮 順郎
 上野 滋
 (IFIP 日本代表事務局)
 佐藤 泰生 竹田 慶三 萩野 隆彦