

ニュース



生産スケジューリングシンポジウム '96 参加報告

生産スケジューリングシンポジウム '96 が 1996 年 10 月 3 日 (木) に名古屋工業大学で開催された。本シンポジウムは、生産スケジューリングに関わる研究者が学会の枠を超えて集い情報交換を行うことができる、国内で最も大きなスケジューリング関連のシンポジウムである。93 年 (名古屋) の第 1 回以来、94 年 (東京)、95 年 (京都) と毎年行われてきており、今年で 4 回目となった。

スケジューリングは各製造業を中心とした需要が高く、また、研究にもさまざまなアプローチが競合している。これを反映して、本シンポジウムは、多学会の共催 (協賛ではない) という、日本では珍しい方式を取っている。今年には日本経営工学会が幹事学会を担当したが、システム制御情報学会、人工知能学会、日本オペレーションズ・リサーチ学会、日本機械学会の 5 学会が共催である。情報処理学会は 15 の協賛団体のうちの 1 つとして参加している。

44 件の講演 (うち大学 30 件、企業 14 件) の他、スケジューリングソフトウェアのデモンストレーションやカタログ展示なども行われ、参加者が 200 名を超える大きなシンポジウムとなった。終了後には懇親会も催され、参加者同志で親交を深めることができた。

本シンポジウムは、第 1 回目以来の傾向として、スケジューリング理論の研究から、実用システムの開発や運用事例までが幅広く発表されている。今年には「次世代生産システムとスケジューリング」をテーマに 16 のセッションに分けられ、4 パラ

レルセッションで講演が行われた。数年前までは、ほとんどのセッションがルールベース、数理的最適化、遺伝的アルゴリズムといった基礎的な手法を中心に組まれていたのに対して、今年は化学プラント、FMS/AGV、鉄鋼/ casting、配送問題といった応用対象のドメインでまとまったセッションがいくつか組まれているのが特徴的であった。

全体的な印象としては、数理的最適化の手法と、エキスパートシステムなどのヒューリスティックな手法、および、シミュレーテッド・アニーリング、遺伝的アルゴリズムなどの探索手法といったこれまで単独で研究されることの多かった各手法が、必要に応じて組み合わせられ、それぞれの利点をうまく利用した事例が増えてきたように感じられる。

これらの傾向は、すなわち解釈するならば、スケジューリング研究が基礎から応用へ力点を移しつつあるとみれる。その一方で、こういった傾向は、基本的な諸手法の研究が行き詰まりをみせているのだという意見もある。確かに、産学の発表件数が 1 対 2 では、応用に力点があるとは、まだ主張しにくいであろう。

これ以外の傾向としては、計算コストの点で大規模な問題に使うことが難しかった数理的最適化の手法について、Lagrange 緩和法に代表される近似解法が提案されてきた。これにより、実問題への適用事例が増えつつある。

また、本シンポジウムでは、スケジューリング問題に対する解法の発表とともに、生産システムに対する管理およびスケジューリングのあり方といった、生産計画および生産管理の枠組みや新しい方法論に関する発表セッションも設けられている。ここでは、在庫削減と注文即応の両立を目指した生産管理手法や、生産ラインの最適化を目的として工作機械のレイアウトや台数を変更する手法といった発表があった。このように、理論から応用への幅広い観点でスケジューリング技術を総覧できる点で充実した内容をもったシンポジウムである。

今回は人工知能学会を幹事学会とし、1997 年 10 月に東京で開催される予定である。

((株) 東芝 成松克己)

寄贈図書一覧

(96-75) 小館英實, 横川壽彦 (共著) : “例題で身につける C 言語入門”, 218p, 丸善 (株), (1996-10), : 2,884 円

(96-76) 高田任康 (編著) : “「漢べき君」方式でらくらく検索 漢字コードブック”, 507p, 日本経済新聞社, (1996-8), : 2,300 円

(96-77) 森田善久 (著) : “生物モデルのカオス”, 129p, (株) 朝倉書店, (1996-10), : 2,472 円

(96-78) 潮俊光 (著) : “カオス制御”, 104p, (株) 朝倉書店, (1996-9), : 1,957 円

(96-79) 廣田薫 (編著) : “知能工学概論”, 185p, (株) 昭晃堂, (1996-11), : 3,296 円

(96-80) Won Kim (著), 増永良文, 鈴木幸市 (監

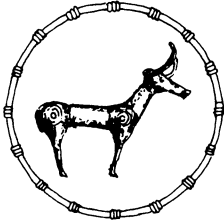
訳) : “オブジェクト指向データベース入門”, 308p, 共立出版 (株), (1996-11), : 4,635 円

(96-81) エドワード・アモロン, ロナルド・シャープ (著), テクニカルコア (訳) : “ファイアウォールを知る インターネット/イントラネットのセキュリティ戦略”, 225p, (株) プレンティスホール出版, (1996-12), : 2,400 円

(96-82) コリン・フレイザー, ジル・ボンド (著), 安藤慶一 (訳) : “JAVA API リファレンス java.applet および java.awt”, 228p, (株) プレンティスホール出版, (1996-12), : 1,900 円

(96-83) 黒田英夫 (著) : “画像符号化技術”, 170p, (株) 昭晃堂, (1996-12), : 3,502 円

論文誌アブストラクト



(Vol. 37 No. 12)

On the Church-Rosser Property of Non-E-overlapping and Strongly Depth-preserving Term Rewriting Systems

Hiroshi Gomi (Mie University, Oki)
 Michio Oyamaguchi, Yoshikatsu Ohta
 (Mie University)

A term rewriting system (TRS) is said to be depth-preserving if for any rewrite rule and any variable appearing in the both sides, the maximal depth of the variable occurrences in the left-hand-side is greater than or equal to that of the variable occurrences in the right-hand-side, and to be strongly depth-preserving if it is depth-preserving and for any rewrite rule and any variable appearing in the left-hand-side, all the depths of the variable occurrences in the left-hand-side are the same. This paper shows that there exist non-E-overlapping and depth-preserving TRS's which are not Church-Rosser, but all the non-E-overlapping and strongly depth-preserving TRS's are Church-Rosser.

二通貨間為替交換問題に対するオンラインアルゴリズムの設計と解析

檀浦 詠介, 櫻井 幸一 (九大)

文献3)において, 二通貨間為替交換問題に対するオンラインアルゴリズムが提案されている。これは円相場(円/ドル)の変動を, 相場が増加している区間と減少している区間に分割し, 増加している区間ではドルから円, 減少している区間では円からドルという方向に取引を行う単方向取引アルゴリズムを各々の区間ごとに適用し, それを繰り返すという操作により, 双方向取引のアルゴリズムを実現している。さらに, この文献で提案された単方向アルゴリズムは, 各々の区間では最適であることが示されているが, これを繰り返す双方向取引アルゴリズムはもはや最適でなくなり, 二通貨間為替双方向取引に対する最適なオンラインアルゴリズムはまだ知られていない。我々は相場の変動をいくつかの区間に分割したときに, ある

限られた区間が悪い結果となっても全体が良い結果を得られるように, という考えに基づき, 双方向取引への適用を意識した単方向為替交換アルゴリズムを設計し, 双方向取引において, この提案アルゴリズムが従来のもよりも優れた効率を示すことを, 競合比を計算することで証明するとともに, 競合比以外の評価方法を用いて2つのアルゴリズムの比較を行う。

分権型意思決定モデル

生天目 章, 濱川孝一郎 (防衛大)

本論文では, エージェント間の相互作用を動学的観点から定式化した分権型意思決定モデルを提案する。合目的な行動を自分で決定できる性質のことを自律性と定義されるが, このようなエージェントの自律性は, エージェントの目標に依存する。各エージェントの目標を, 自己の認知状態, 自己の行動戦略および他エージェントの行動戦略に依存した関数として定式化する。それぞれ自己の目標関数の最適化を目指して合理的な行動をとるエージェント間の行動上の動的な相互作用プロセスを分権型意思決定問題として定式化する。静的および動的分権型意思決定問題の均衡解として, 競争原理の下での均衡解および協調原理の下での協調解をそれぞれ求める。また, 動的な問題に対しては, 各エージェントが短期目標または長期目標に基づき行動をする場合について各種均衡解をそれぞれ求める。また, 協調解と競争解において各エージェントが獲得する各目標関数の値の差によって協調効果を定義し, エージェント数と協調効果の関係やエージェント間の相互作用と協調効果の関係について明らかにする。

コーパスに基づくシソーラス——統計情報を用いた既存のシソーラスへの未知語の配置

浦本 直彦 (日本IBM)

本論文では, コーパスに基づくシソーラスを構築するための基礎として, 既存の中規模のシソーラスとコーパスを用いて, シソーラスを拡張する手法について述べる。シソーラス上にない単語に対して, その単語がシソーラスのどの部分に配置される可能性が高いかをコーパスから抽出した統計情報を用いて決定する。シソーラスの分類基準(視点)を自動的に獲得することで, 効率良く単語の位置を推定することが可能である。これらの知識を用いて, 拡張されたシソーラス上での位置, 上位語, 単語間の類似度などを計算する関数群を提供するためのシステムを作成した。

タスク指向型対話における漸次的発話生成モデル

堂坂 浩二, 島津 明 (NTT)

本稿では、タスク指向型の話し言葉対話における漸次的発話生成モデルを示す。このモデルは、与えられた問題を段階的に解きながら、同時に問題の解を対話手に提案するための発話を漸次的に生成する。問題解が部分的にしか決定していない時点でも、発話の一定時間以上の沈黙を置かないという時間制限を課すために発話は開始される。このモデルは一連の発話を1つの談話として生成する。対話コーパスにおける談話構造の分析結果に基づいて、話し言葉対話には細かな談話構造が頻繁に現れ、その談話構造が漸次的に話生成に貢献することを示す。そういった談話構造に基づいて一連の発話が1つの談話として漸次的に生成される。生成される談話の適切性は言語運用制約によって保証される。言語運用制約の効果は発話シミュレーション実験によって検証されている。

自己組織型記憶モデル

生天目 章, 濱川孝一郎 (防衛大)

本論文では、自律した記憶スキーマの集団 (社会) として記憶モデルを定式化する。また、分権型記憶社としての自己組織型記憶モデルの構成法について提をし、記憶モデルとしての諸性質について明らかにする。各記憶スキーマは、自己の評価 (目標) 関数を適にするよう自己の活性レベルを決定する。そのような自律した記憶スキーマの動作プロセスを分権型意決定問題として定式化する。さらに各種均衡解を具体的に求め、記憶モデルとしての性質を明らかにする。た、記憶社会の構造として多重階層型の組織構造を案する。多重階層型構造は、再帰構造および入れ子構造にその特徴がある。自己組織性は、外部からの入を得ることなしに自らの力で自己の組織構造を変化させる性質をいう。自律した記憶スキーマどうしの相互作用によって競争状態と協調状態との間の相転移が起ることを示す。また相転移の性質を用いて新しい意を追加したり、また一度記憶した内容を想起することが可能な自己組織型記憶モデルの構成法を示す。

4次ブレンド NURBS 境界 Gregory パッチを用いた曲面のハイライト制御

曾根 順治 (東芝)

千代倉弘明 (慶大)

一般に、工業製品の意匠形状は、ハイライト曲線で飾られる。このハイライト曲線を NURBS 境界 Gregory パッチ (NBGP) を用いて制御する方法を提案す。NBGP は複数セグメント曲線を境界とする領域を

1つの曲面で構成できかつ境界部の形状を柔軟に制御できる特徴を持つ。本研究では、曲面の中央部の形状も柔軟に制御するために、NBGP を構成する曲面 S^u , S^v に4次のブレンド曲面を適用する。曲面形状は、 S^u , S^v の制御ネットを、指定した軸まわりに回転または、平行移動することにより変更する。ハイライト曲線は、線光源の曲面への映りこみを計算して求める。ハイライト曲線の制御は、ハイライト曲線の移動量を与え、その状態を満たす制御ネットの角度および平行移動量を、探索により求めることにより実行する。我々の方法では、ハイライト曲線をドラッグする機能を開発することにより、動的にハイライト曲線を移動させることができる。

再帰的空間分割法と部分空間分類—自己交差、および重なりのある曲線への拡張—

森本 経宇 (筑波大, シャープ)

山口 和紀 (東大)

図形処理の方法として、扱う図形に応じて空間を分割し、その部分空間で図形を処理する適応型空間分割法がある。分割を再帰的に行う場合は再帰的空間分割法という。再帰的空間分割にはさまざまな可能性があり、どのような分割がどのような処理に有効かということは明らかになっていない。前研究では、再帰的空間分割法を近似をせずに曲線に直接適用し、曲線で囲まれる領域の内外判定が可能となる分類と終了条件を取り出した。ただし、そこでは、自己交差や重なりのある曲線を例外として除いていた。本論文では、線や交点などの用語を定義しなおすことにより、例外なく、内外判定アルゴリズムが適用可能であることを示した。実験結果から、この方法により、不要な空間分割が抑えられる一方、それぞれの部分空間が単純になり処理に適していることを示した。

物理的モデルに基づくひび割れパターンの発生

広田 光一, 星野 直昭, 金子 豊久

(豊橋技科大)

ひび割れは、自然物・人工物を問わず、その破壊の過程で生じる最も一般的な現象のひとつである。本研究では、ひび割れのパターンを力学的なシミュレーションにより発生させることを目的とする。ここでは、ひび割れ現象のモデル化に、バネ-マスによるメッシュモデルを応用した。ひび割れは、対象を構成する微小領域の結合が破断することで発生すると考えられる。このモデルでは、対象を微小領域の集合と見なし、この微小領域はノードで代表され、微小領域間の結合力がノードをつなぐバネで表現されるものとした。ひび割れの進展は、一般には物体全体の形状や状態と切り離

すことのできない現象であるが、本研究では、表面部分のみに注目したモデル化を試みた。すなわち、ひび割れの発生する表層とひび割れの到達しない深層とを仮定し、両者の相対的な滑りにより表面での応力が発生しひび割れを生じる。このようなモデルに基づくシミュレーションにより、ひび割れのパターンが発生でき、また、物理的特性を変化させることで、これに応じたパターンが生成されることを示した。

■ コミュニケーションメディアとしての説明図入り文書の自動生成—機械組立てマニュアルの生成の場合—

李 仁浩, 大矢 宗樹 (阪大)
淡 誠一郎 (近畿大)
馬場口 登, 北橋 忠宏 (阪大)

本論文はメディア統合へのひとつの試みとして、機械組立てを対象に図と言語を併用した組立てマニュアルの自動生成のための一手法を提案している。まず、図と言語の一般的な情報伝達特性についてまとめ、マニュアルに盛るべき内容に関する情報を与える表現として、組立て二分木とよぶ構造化記述を定義する。その記述を組立て説明に適した単位に分割する考え方とそれに適合する属性を示し、その各々に対応する説明図の生成、および図のみでは不足する情報の説明文を用いた補充によって、これらを統合したマニュアルを生成する一手法を示している。この手法に基づく実験システムをワークステーション上に実装した。このシステムでは、部品に関する CAD データおよびその組立て二分木を原データとして与え、出力の説明図の個数および説明文の詳しさを指示する生成パラメータをユーザが要求に応じて対話的に入力することによって、説明図と説明文からなる説明書の生成を試みた。

■ LR 属性文法に基づいたインクリメンタルな属性評価

中井 央 (筑波大)
佐々 政孝 (東工大)
山下 義行, 中田 育男 (筑波大)

一度解析したプログラムの変更に対して、変更箇所から影響を受ける範囲のみの再解析を行うインクリメンタルな解析について研究が行われている。構文解析に関しては、従来からある構文解析法をもとにインクリメンタルな構文解析法が提案されてきており、また、意味解析に関しては、属性文法に基づいたインクリメンタルな属性評価法が提案されている。近年のプログラミング言語は 1 パス型属性文法で記述できるものも多く、この属性評価は効率が良いため、それを対象にした構文・意味解析器生成系も作成されている。しかしながら、インクリメンタルな解析においては 1 パス

型属性文法に基づいたものは提案されていない。また、従来提案されたインクリメンタルな解析法ではエラーの存在に対してはほとんど考慮されていなかった。本論文では、LR 構文解析と同時に属性評価が可能な LR 属性文法に基づいたインクリメンタルな属性評価法を提案する。まず、最も簡単なアルゴリズムを述べ、次に、部分木の再利用によってエラー発生時の処理が行え、再解析の効率を向上できるように拡張したアルゴリズムを述べる。これらに基づいて、処理系を実現し、解析時間の測定を行った。前者の簡単なアルゴリズムの場合は、最初の解析に比べ、再解析時間がそれと同程度かかる場合が存在するが、後者の拡張したアルゴリズムでは部分木の再利用により、かなり効率良く解析でき、1 回以上再解析をする場合は、インクリメンタルな方法の方が時間が短くなることが分かった。

■ ユーザスクリプトをカーネル内実行する低オーバーヘッドの外部ページャ機構

中村 隆幸 (東大)
猪原 茂和 (東大, 日立)
益田 隆司 (東大)

効率の良い分散協調アプリケーション等の構築には、分散共有メモリ等のメモリシステムの利用が効果的である。マイクロカーネル技術のひとつである外部ページャ機構を用いることで、アプリケーションの特性に応じたメモリシステムをユーザレベルで構築することができる。しかし外部ページャ機構では、ページフォールト等のイベントが発生するごとにユーザレベルで動作する外部ページャにイベント処理を依頼するため、コンテキスト切り替えや無駄なメモリオブジェクトの操作等に関するオーバーヘッドが大きいことが問題であった。本論文では、カーネル内に組み込んだインタプリタにより、イベント処理を行うユーザ定義スクリプトを低オーバーヘッドで動作させる機構を提案する。メモリに関するイベント処理の多くは、単純で典型的な処理列である。このことをふまえ、カーネル内インタプリタとユーザ空間で動作する外部ページャとに、イベント処理を条件に応じて振り分ける。振り分けられた多数の単純な処理列をカーネル内で実行することにより、従来問題とされていたコンテキスト切り替え等のオーバーヘッドを除去する。本機構を用いることで、ユーザ定義メモリシステムの総オーバーヘッドを削減することができ、効率の良いアプリケーションの構築が可能になる。

■ A New Analysis of Hashing Algorithm for External Searching

Ryozo Nakamura, Ningping Sun

Takuo Nakashima (Kumamoto University)

Two mathematical analyses are proposed to evaluate exactly the number of accesses of the separate chaining method for external searching on secondary storage devices in consideration of the frequency of access on each key. The first one is compared to the traditional one based on the Knuth's model, and the second one is a new analysis based on the AHU (Aho, Hopcroft and Ullman) model. The evaluation formulae derived from the proposed analyses can exactly evaluate the average and variance of the search cost in conformity with any probability distribution of the frequency of access on a key, and then under the assumption that the frequency of access is uniform these formulae can be presented concisely and approximately by a function of the load factor and the bucket size.

■ Efficient Evaluation of One-directional Cycle-recursive Formulas

Xiaoyong Du, Zhibin Liu, Naohiro Ishii

(Nagoya Institute of Technology)

Normalization is an efficient method of optimization and evaluation for linear recursions. It facilitates the generation of efficient execution plans, since it can directly select the most efficient evaluation algorithm from a set of candidates according to the structural characteristics of recursions. Therefore, it is useful to develop new specialized algorithms for some frequently appearing classes of linear recursions in the normalization framework. This paper focuses on a class of linear recursions, which in terms of the graph model^[11] are called one-directional cycle recursions. We show that one-directional cycle recursion is a very frequently appearing pattern in the normalization of linear recursions. We also prove that this kind of recursion can be normalized to a specially formed formula in which all chains have same chain predicate. Based on this interesting property, an efficient evaluation algorithm is proposed. It is efficient because it evaluates only one binary transitive closure and does not need to trace initial driver information in evaluation of the transitive closure, as it is necessary in the multi-way counting method^[7]. Some simulation results also show the efficiency of our method.

■ 非ホーン節を含む演繹データベースの問合せ処理の効率化

荒山 正志

(豊橋技科大, 富士通コンピュータテクノロジー)

井上 克己 (豊橋技科大)

近年, 論理プログラミングの表現能力の拡張に関して多くの研究が行われ, その拡張のひとつの方向として非ホーン節の導入が議論されるようになった. 非ホーン論理プログラムは, ホーン節の場合と比べて非常に高い知識表現能力を持つ. しかしながらこのプログラムに対して, 効率的な問合せ処理を行うことは非常に難しく, マジックセット法などの従来の効率化手法はこれまで考案されていなかった. 一方, 定理証明の分野ではノンホーン・マジックセット法が提案されており, その成果を十分にあげている. この手法は, 定理証明に関して非ホーン節を効率的に処理することができるが, データベースの問合せ処理に関しては不十分である. そこで本研究では, 定理証明用のノンホーン・マジックセット法を拡張することにより, 非ホーンデータベースに関する問合せ処理の手法を提案する. ここで, 問合せ処理の解は, 極小モデル意味論に依存するものとする. この意味論に基づいて, 深さ優先と幅優先の各々について, 確定解を求めるための変形と, 可能解を求めるための変形を提案し, それぞれを実現した. さらに実験結果から, ノンホーンデータベースの問合せ処理に関して, 提案した手法の実用性を確認することができた.

■ The Snuf Object on Hot Spot with Precision Locking

John Lee (University of Western Sydney)

The paper proposes a new algorithm handling a serial number field (Snuf) on hot spot. To date, some research efforts have been made such as the Field calls and Escrow method for manipulating "hot spot". However, these ideas are not capable of handling Serial Number Field on hot spot, nor of meeting some of the requirements, i.e., monotone, readable, dense and high throughput. In addition, the proposed solution to the serial number problem is combined with precision locking to eliminate the phantom problem. Also, a formal model of the resulting algorithm is presented by the use of input-output automata theory with increased clarity and precision.

分割ビットスライストグネチャファイルの提案と集合値検索への適用

渡辺 悟康 (筑波大, NTT データ通信)
北川 博之 (筑波大)

今日、データベースシステムには、文書、画像、音声など多様なデータや複雑な構造を持つデータを効率良く格納し、検索することが求められている。シグネチャファイルは、従来主にテキストデータ検索の効率化を目的として研究開発されてきたが、近年レコード検索、画像検索、集合値検索などへの適用が検討されている。本論文では、シグネチャファイルの検索コストの低減を目的とし、分割シグネチャファイルにおける水平分割の考え方と、ビットスライストグネチャファイルにおける垂直分割の考え方を組み合わせた新しいシグネチャファイル構成法である、分割ビットスライストグネチャファイルの提案を行う。また、分割ビットスライストグネチャファイルの検索コスト、更新コストおよび格納コストについて、集合値検索を対象として見積りを行い、その有効性を検討する。さらにまた、データの挿入、削除が頻繁な動的な環境により適合したビットスライストクイックフィルタを提案し、そのコスト評価をあわせて行う。

ソフトウェア信頼度成長モデルに関する統合モデルの解析的パラメータ推定法

古山 恒夫 (東海大, NTT)

ソフトウェア信頼度成長曲線に関する統合モデル^{1),2)}は、これまで提案された代表的なモデルをカバーするだけでなく、これまでモデル化されていなかった領域もカバーできる。そのため、このモデルを用いれば既存のソフトウェア信頼度成長モデルより高い精度で残存フォールト数を推定することができる。しかしながら、統合モデルを表す微分方程式の解の形式は、既存モデルの種別を表すパラメータ γ の値により飽和型モデルに限っても3つのグループに分かれる。そのため、最適なパラメータ群を推定するためには、それぞれのグループに対してパラメータの推定を試みる必要があった。また、最尤推定法によるパラメータ推定では、超越方程式を数値的に解く必要があることから、解の収束に時間がかかったり、解そのものが求まらない場合があるという問題もあった。本論文では、統合モデルを表す微分方程式の対数をとることにより、得られたデータ系列からこのモデルを表す微分方程式のパラメータを解析的に推定できることを示す。また、推定したパラメータをもとに具体的な推定曲線を求めるための手順を示す。実際の累積バグデータを用いて、本方式と最尤推定法による残存バグの推定誤差を比較した結果、その差は2%以下であった。

ソースコード再利用における能動的部品変化メカニズム

丸山 勝久, 島 健一 (NTT)

ソースコード再利用では、あらかじめ用意した部品を組み合わせることで目的のプログラムを作成する。このような部品化再利用においては、ライブラリ内の部品の機能は部品作成時に固定される。よって、さまざまな要求に応じるために、部品変更は不可欠である。また、開発ドメインの特性を明確にすることは難しく、必要なすべての部品をあらかじめ用意することは不可能である。本稿では、部品利用者の要求や部品の存在する環境に応じて、部品検索時に自動的かつ動的に形を変える能動的部品を提唱し、その変化メカニズムを提案する。能動的部品は要求や環境に応じて自ら変化するため、利用者が行う部品変更の負担を軽減し、特性分析が困難な開発ドメインでも環境に応じた部品を利用者に提供可能である。提案する部品変化は、1) 部品を分割することで、機能の一部を抽出する機能分割変化、2) 他の部品の変更事例を取り込み、機能の一部を交換する機能交換変化の2種類である。能動的部品の変化メカニズムは、プログラム・スライシングとグラフのラベル付き同型写像比較を用いて、プログラム合成アルゴリズムにより実現する。提案アルゴリズムは、変更箇所および交換箇所を特定する際に補スライスとラベルの抽象化を導入し、スライスを合成する際に依存関係矢印の付けかえることで、従来アルゴリズムに比べて幅広いソースコードに適用可能であるという利点を持つ。よって、能動的部品はさまざまな形の新規部品に変化可能である。本稿では、変化メカニズムの概要、および具体的アルゴリズムとその適用例を示し、部品変更と部品作成に対する負担軽減の効果について考察する。

分散オブジェクト指向による作業融合支援プラットフォーム FusionWorks の開発

木本 陽介, 服部 進実 (金沢工大)

本論文では、著者らが開発した分散オブジェクト指向による作業融合支援プラットフォーム“FusionWorks”について述べる。本システムは従来の考えに基づくグループウェアの支援対象を拡張し、作業結果がまとめられる過程も支援対象とすることで、作業者に対し柔軟な作業空間を提供するものである。その特徴は、コミュニケーション機能と作業支援機能の分離、また、作業をイベントとすることで、作業過程に包含される情報を具体的に再利用できることの2つにある。これらを実現するために、作業支援機能のプラットフォーム化と作業者の発言を再利用可能なイベントに変換する新たな通信システムを開発し、その有効性を確認するために会議支援システムへの応用を行った。

■ オブジェクト指向属性文法 OOAG によるソフトウェアリポジトリシステムの自動生成

萩原 威志 (東工大)

片山 卓也 (北陸先端大)

本論文では、ソフトウェアリポジトリを構築するためのオブジェクト指向データベースの自動生成について述べる。ソフトウェアリポジトリにおいては、要求仕様、設計に関する様々なドキュメント、ソースコードなどのソフトウェアプロダクトが、互いに密接に関連しあっていて、それらに変更が加えられた場合にはそれらの関連に従って一貫した状態で更新やメンテナンスを行う必要がある。このようなリポジトリシステムを記述するための体系として、通常の属性文法に対して、変更を管理し、一貫性を保つための機能を組み込んだ計算モデル OOAG が文献 1), 2) において導入されている。OOAG では、ソフトウェアオブジェクトの構造を文脈自由文法形式で表現し、この構造上に属生とその関係を記述することで仕様を記述する。我々は、OOAG で記述されたりポジトリ仕様を C++ の一連のクラス定義に変換して実行するシステム MAGE を設計・実装した。MAGE の実装では、OOAG の属性評価器の実行速度の向上のためにいくつかの特別なテクニックを導入している。MAGE は、OOAG のオブジェクトをオブジェクト指向データベースに格納する。MAGE で生成された C++ のクラス定義を OOAG の属性評価器のライブラリとともにコンパイルすることにより、ソフトウェアリポジトリシステムを得ることができる。

■ A Two-phase, Cooperative Detailed/Global Parallel Wire Routing Algorithm

Hesham Keshk

(Kyoto University, Helwan University)

Shin-ichiro Mori, Hiroshi Nakashima

Shinji Tomita (Kyoto University)

This paper introduces a parallel global and detailed wire router. This router is divided into two phases to decrease the communication cost while routing short nets. The first phase is aimed to route all short nets using a few messages by rotating the area assigned to each processor. The second phase uses a new method of grid assignment which divides the whole grid into layers, divides each layer into slices, divides each slice into partitions, and assigns one or more slices for each processor. To obtain higher wireability, a new method for calculating the actual capacity (to be used by global routing) for

each partition is introduced. A new detailed routing algorithm, which finds a path for each net under the condition that this path does not decrease the combined capacity of a series of partitions by more than one, is also introduced.

■ A New Algorithm for 2D Convolution on Mesh-connected SIMD Computers

Jian Lu (Toyohashi University of Technology)

Taiichi Yuasa

(Kyoto University)

In this paper, a new algorithm of 2D (two-dimensional) image convolution using a massively parallel SIMD computer is presented. For an $N \times N$ image and an $M \times M$ template, it performs 2D convolution on a mesh-connected SIMD computer with N^2 processing elements (PEs) in $O(M^2)$ computation time and $O(M)$ communication time. Its communication complexity is one order lower than its computation complexity and than the communication complexity of previous algorithms. This feature will release the potential problem of the communication bottle-neck in 2D convolution-based applications on massively parallel computers currently available. This algorithm is also proved to be a lower bound algorithm both in computation complexity and communication complexity.

■ 超並列計算機におけるマルチスレッド処理機構と基本性能

岡本 一晃, 松岡 浩司, 廣野 英雄

横田 隆史 (新情報処理開発機構)

坂井 修一 (筑波大)

超並列計算機においては、遠隔メモリ操作や遠隔手続き呼び出しにともなうレイテンシが大きな問題となる。これを解決する手段として、マルチスレッド処理によるレイテンシの隠蔽があげられる。さまざまな粒度におけるマルチスレッド処理を効率良く実行するためには、効果的なハードウェアによる支援が期待できるようなスレッド処理機構を、プロセッサが備える必要がある。本稿では、効率良くマルチスレッド処理を実行するスレッド処理機構について考え、超並列計算機向けのプロセッサアーキテクチャを示す。そしてこれに基づいて現在開発中の、マルチスレッド型プロセッサ RICA-1 を紹介し、その基本性能を示す。また、遠隔メモリ操作や遠隔手続き呼び出しなどが、マルチスレッド処理によるレイテンシ隠蔽によって、効率良く実現できることを示す。

データ圧縮機能を持つタイムクリティカル通信プロトコルの提案と評価

井手口哲夫 (三菱電機情報ネットワーク)
野口 正一 (日大)
厚井 裕司, 永島 規充, 渡邊 晃
妹尾尚一郎 (三菱)

プラント制御や FA といった制御通信分野においては高速性だけでなく指定された時間 (タイムウィンドウ) 内にデータを転送すること (タイムクリティカル性) が要求される。従来 FDDI などで用いられている Timed Token Protocol では、入力トラヒックが過剰に増大した場合などにはタイムクリティカル性を保証できなかった。この問題を解決するため筆者らは以前、この Timed Token Protocol を改良したタイムクリティカル通信プロトコルを提案した。今回、タイムクリティカル通信の性能を向上させるため、タイムクリティカル通信プロトコルを改良した、データ圧縮によりネットワークのトラヒック量を抑制するようプロトコルを提案する。本論文では、提案プロトコルの記述を与えるとともに、性能特性を明らかにするため各種条件でシミュレーションを実施し、その有効性を確認する。

One Stroke Operations: A New Pen-based User Interface that can Integrate or Separate Operand Specification, Menu Opening and Selection, and Action Execution, in One or More Strokes

S. Navaneetha Krishnan, Shinji Moriya
(Tokyo Denki University)

This paper proposes a new pen-based user interface based on the concept of integrating and separating the operation stages in *one or more strokes*. That is, the user can perform operand specification, menu opening and selection, and action execution, in one stroke (without needing to lift the stylus pen from the tablet surface at any time during the operation) or in two or more strokes (lifting the pen-tip after completing any operation stage). The above concept enables one stroke operations, which we expect require fewer pen movements and lesser time. As the starting step, we designed and implemented these operations on a prototype pen-based ink-editor. *One stroke operations* were enabled due to two reasons — (i) Existence of the three elements, namely, *ink-states* which denote various units of ink-data for performing operations on, pen and pie menu

and linear menu, and, *data-cum-tools* that possess properties of both data and tools, and, (ii) “Integration and separation of the operation stages” in *one or more strokes*. The concepts described in (i) and (ii) above can be extended to other user interfaces that use direct pointing devices (for example, mouse or hand as in touchscreen). Some examples are, mouse-based user interfaces, other pen-based user interfaces (such as pen-based text-editors or pen-based graphics-editors). We performed a preliminary experiment to compare one stroke operations with two/three stroke operations, and compared pie menu with linear menu.

文科系学科におけるコンピュータサイエンス教授法—データベース教育を事例にして—

河村 一樹 (尚美学園短大)

コンピュータサイエンスは、理論・抽象化・設計の3つの領域を、系統的に網羅した学問体系である。文科系学科におけるコンピュータサイエンス教育は、なかなか浸透していないのが現状である。この原因には、理数科嫌いの学生があげられる。数理科学をベースにした基礎理論や抽象的な概念について、理解できずに拒否反応を起こすためである。著者の所属する文科系学科におけるデータベース教育 (前期に「データベース概論」を、後期に「データベース技法」を実施) においても、数年前からこのような問題が顕著になった。そこで、新たな改善策として、前期に「データベース技法」を、後期に「データベース概論」を実施するように変更した。演習を通して具体的な技術を経験したうえで、講義でそれらの技術の基盤になっている概念や理論を展開することにした。その結果、学生の理解力が向上し、途中で履修放棄がなくなった。以上より、文科系学科におけるコンピュータサイエンスの教授法としては、講義だけでなく演習も併設すること、演習と講義の関連を明らかにすること、演習から講義へ「技術 (具体化) から理論 (抽象化) へ」という展開が適していることが分かった。

教育用大規模分散型 WS システムの一構成方法

岡田 稔 (名大)
櫻井 桂一 (愛知県立大)
岩田 晃 (名大)

本論文では情報処理教育・情報科学教育を指向した大規模分散型ワークステーションシステムの一構成方法について述べる。名古屋大学情報処理教育センターはすべての学部生、大学院生を含む全学に対する情報

理・情報教育のための施設であるが、平成6年2月に
施された教育用主システムの機種更新において、210
台のワークステーションからなるクライアント・サー
バ方式に基づく大規模分散型システムを採用した。本
系ではまず、高等教育機関における一般情報処理教育
用コンピュータシステムに求められる要求要件を示す。
次に、ハードウェア・ソフトウェアの両側面から先
述の要求要件を満たす本システムの構成方式の詳細と現
在の運用状況、問題点などについて述べ、今後の情報
教育システムの在り方について論じる。

冗長コンピュータシステムの修理限界問題 に対するペトリネット解析

松島 信之, 土肥 正, 尾崎 俊治
(広島大)

本論文では、2種類の冗長コンピュータシステムに対
する修理限界問題について考察する。システムの動的
挙動を記述するために確率ペトリネットが用いられる。
最終的に、シミュレーション実験においてモデルパラ
メータの感度分析を行い、2つのモデルに対する最適
修理限界時刻を比較する。結果として、コンピュータ
へのジョブの到着が保全スケジュールの設定に大きく
影響していることが示される。

国際規格 JPEG, MPEG-1, MPEG-2 がエミー賞を受賞

広瀬なるみ†

ISO（国際標準化機構）/IEC（国際電気標準会議）が、米国の NATAS（The National Academy of Television Arts and Sciences）より 1995-1996 Engineering Award for Outstanding Achievement in Technological Development（通称エミー賞）を受賞しました。エミー賞は米国のテレビ界で活躍した人に与えられるもので、映画界のオスカー賞や演劇界のトニー賞などと並んで世界的に有名な賞です。今回は、画像圧縮技術の国際規格である JPEG, MPEG-1 および MPEG-2 開発の功績に対して授与されたもので、1996年10月1日にニューヨークのマリオット・マークス・ホテルで授賞式が行われました。

この授賞式には、本規格の開発を担当したマルチメディア関連国際標準の分科委員会である ISO/IEC JTC 1/SC 29（名称：「音声、画像、マルチメディア、ハイパーメディア情報符号化」）の NTT 情報通信研究所所長の安田浩氏、（社）情報処理学会 情報規格調査会の広瀬なるみ、イタリア CSELT の Dr. Leonardo Chiariglione と米国 Hewlett-Packard 社の Dr. Daniel T. Lee の合計 4 名が、ISO/IEC を代表して出席しました。

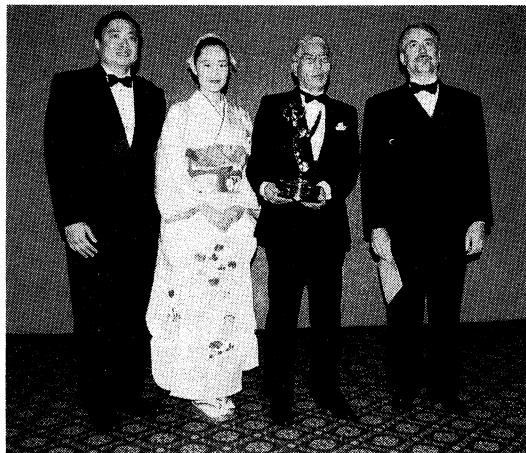
SC 29 は、1991 年に情報技術に関する国際規格を担当する専門委員会である JTC 1 により設立され、設立当初から、安田浩氏は議長を、日本は幹事国を担当しています。現在 36 カ国（オブザーバを含む）のメンバからなり、その規格開発は 3 つの作業グループ（WG）が担当し、各国より全グループ合計で 1,000 名以上の専門家が常時参加しています。また関連するほかの国際機関や地域機構と積極的に関係をとって活動しています。

今回受賞の根拠となった国際規格は

- ・ ISO/IEC 10918 シリーズ “Information technology - Digital compression and coding of continuous-tone still images”（通称：JPEG）
- ・ ISO/IEC 11172 シリーズ “Information technology - Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5Mbit/s”（通称：MPEG-1）

- ・ ISO/IEC 13818 シリーズ “Information technology - Generic coding of moving pictures and associated audio information”（通称：MPEG-2）

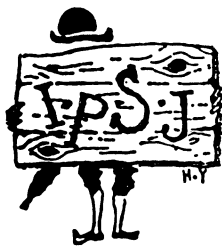
の 3 つです。JPEG はカラー静止画像の、MPEG-1 および MPEG-2 は動画画像・音声の圧縮技術で、TVをはじめインターネットなど、世界のマルチメディアに幅広く採用されており、その技術貢献が評価されたものと思われます。



左より Dr. Daniel T. Lee, 広瀬なるみ, 安田浩, Dr. Leonardo Chiariglione



† Secretariat, ISO/IEC JTC 1/SC 29



第413回理事会

日時 平成8年10月24日(木) 17:30~20:45
会場 情報処理学会会議室
出席者 高橋副会長, 高橋榮, 田中, 塚本, 槻木, 富田, 船津, 松田, 上林, 杉本, 杉山, 諏訪, 藤林, 村上各理事, 牛島, 千葉各監事
(委任状による出席) 野口会長, 鶴保副会長, 真名垣, 片岡, 白鳥, 牧之内各理事
(事務局) 飯塚事務局長ほか4名

議題(資料)

- 総-1 平成8年9月期開催会議一覧
2 平成8年10月22日(現在)会員数の現況
正会員 28,026(名)
学生会員 1,588
海外会員 1
賛助会員 435(社) 560(口)
3 平成8年9月分収支状況
4 平成8年度重点実施事項とその進捗状況
5 平成8年度功績賞選定日程(案), 功績賞委員会名簿・推薦母体(案)について
6 平成8年度坂井記念特別賞選定手順の日程(案)について
7 消費税改定に伴い, 平成9年度から, 会費, 入会金, 賛助会費を除き, 消費税相当額を外税として加えることとした。
8 学会誌の発送を封筒に代えて, ポリエチレンフィルム包装によることとし, 明年1月号から実施することとした。
9 平成9年度役員候補推薦者リスト(第1次)
機-1 第225回学会誌編集委員会議事録(抜粋)
2 第211回論文誌編集委員会議事録(抜粋)
事-1 第54回全国大会プログラム委員会(第4回)議事録(抜粋)
2 国内会議協賛・後援等依頼
調-1 第8回調査運営委員会議事録(抜粋)
2 第6回各領域委員会報告(議事録抜粋)
3 研究会等の新設・継続等について
(1) コンピュータサイエンス領域
○研究会の継続
設計自動化研究会
(2) 情報環境領域
○研究会の新設
・モバイルコンピュータ研究会
発起人代表 水野忠則
○研究会の継続
マルチメディア通信と分散処理, ヒューマンインタフェース, グラフィクスとCAD, 情報メディア, オーディオビジュアル複合情報処理, グルー

- ブウェア各研究会
(3) フロンティア領域
○研究会の継続
コンピュータビジョンとイメージメディア, 人文科学とコンピュータ, 音楽情報科学各研究会
○研究グループの新設
・電子化知的財産・社会基盤研究グループ
発起人代表 森 亮一

- (4) 調査委員会
○存続期間の延長
情報処理カリキュラム調査委員会 2年間延長
4 「科学技術振興調整費に関わる総合新規研究課題提案」についての打合せ報告
5 シンポジウム等の終了報告
規-1 第110回規格役員会議事録(抜粋)
2 情報規格調査会委員の変更
2号委員 (新任) 成田博和(富士通)
3号委員 (新任) 柴田 彰(デンソー)
国-1 第48回国際委員会議事録(抜粋)
2 国際会議開催申請(共催2件)について
3 国際会議の協賛・後援等依頼
他-1 日本福祉環境理工学会の設立について
2 国の公募型研究開発制度説明会の開催について

本会記事

採録原稿

- 情報処理学会論文誌
平成8年11月の論文誌編集委員会で採録された論文は次のとおりです(カッコ内は寄稿年月日)。
◇ 藤木 真和, 山本 裕之, 田村 秀行: 幾何形状モデル生成のための異種距離画像データ接合法 (1995.11.28)
◇ 福本 文代, 福本 淳一: 3語の同時出現頻度を利用した前置詞句の係り先の曖昧性解消 (1996.1.17)
◇ 芦原 評, 清水 謙多郎: 分散システムにおける読み書き問題に対する拡張されたコテリーの構成とその応用 (1996.2.5)
◇ 井野 英文, 猿田 和樹, 加藤 寧, 根元 義章: ストローク情報に基づく手書き郵便宛名の切出しに関する一手法 (1996.3.25)
◇ 鈴木 秀男, 小林 英恒: 一次分数変換を利用した近接根の分離方法とその誤差について (1996.4.4)
◇ 門林 雄基, 山口 英, 宮原 秀夫: インターネットにおける可用性改善のための代替サーバ利用技術の提案 (1996.4.15)
◇ 吉田 紀彦, 三谷 彰男: 分散協調による多体軌跡推定 (1996.4.22)
◇ 角田 達彦, 羽柴 正輝: 図解辞書とLDOCEの分野コードに基づく場面知識による英語名詞の多義性解消 (1996.4.25)
◇ 原 一之, 中山 謙二: 階層形神経回路網と線形信号処理法の信号分類能力の比較 (1996.5.16)
◇ 原 正巳, 中島 浩之, 木谷 強: テキストのフォーマットと単語の範囲内重要度を利用したキーワード抽出 (1996.5.30)
◇ 望月 久稔, 森田 和宏, 獅々堀 正幹, 青江 順一: 拡張ハッシュ法における部分文字列検索の設計と実現 (1996.5.31)
◇ 大迫 尚行, 杉浦 洋, 鳥居 達生: Givens回転による多項式剰余列の拡張算法 (1996.6.6)
◇ 畑田 稔, 遠藤 裕英: WWW-RDB連携システムの開発 (1996.6.24)
◇ 井上 哲男: Algorithm for computing an inverse function of a conformal mapping by fundamental solution method (1996.9.11)
◇ 今泉 充啓, 安井 一民, 中川 亶夫: 処理完了時限をもつマイクロプロセッサシステムの信頼性評価 (1996.9.19)

新規入会者

平成8年11月の理事会で入会を承認された方々は次のとおりです(会員番号, 敬称略)。

【正会員】 秋本 綾子, 荒川 一彦, 井 信之, 池田 文男,
石川 智子, 稲田 達夫, 大松 史生, 金澤 宏幸, 葛山 康典,
金子 貴久, 川島 堅二, 重原 孝臣, 北村 和彦, 久保 田一,
小泉 宣夫, 甲元 洋, 坂井 良治, 櫻井 博文, 佐々木高房,
佐藤 雅樹, 塩谷 隆二, 鈴木 勝彦, 高藤 清美, 高山 佳文,
竹村 太佑, 田島 照夫, 谷亞 輝紅, 俵谷 克美, 丹波 廣寅,
坪井 正志, 所 健一, 富田 民則, 長石 道博, 永瀬 治郎,
西山 隆裕, 原 圭太, 藤崎 直哉, 藤田 直行, 古川 博,
本間 高弘, 前田 雅郎, 松崎 正敏, 森下 昇, 柳川 和徳,
山崎 和廣, 山下 達生, 山田 宗男, 米山 忠, 渡辺 治明,
和田 正美, 鈴木 英明, 森 正勝, 伊藤 京子, 倉林 弘明,
小石 誠, 中村 康之, 上杉 浩, 後藤 祥文, 柴田 彰,
須賀 誠, 菅沼 賢治, 棚瀬 正幸, 甚目 光博, 福田 淳一,
村山 浩之, 山田 信一, 青島 弘和, 蛭名祥一郎, 桑原 尚子,
畑口 剛之, 小野沢賢三, 佐藤 克文, 後藤 哲也, 関 広之,
寺崎 俊夫, 佐藤 浩司, 細田 春美, 山本 康晴, 有田 裕一,
福田 薫。(以上80名)

【学生会員】 梅田 孝行, 呉 信珠, 大石 一昭, 大木 敏幸,
川元 志英, 熊谷 武洋, 門松 陽一, 古関 聡, 佐藤 貴宏,
高田 圭, 谷岡 弘規, 莊 儒海, 羽田 久一, 永田 貞宜,
細井健太郎, 松田 亮治, 松延 広幸, 山口 明彦, 山口 雅信,
吉田 俊介, 植木 紀昌, 田島 寛起, 吉澤 匡, 細井 貴晴,
山口 陽三, 伊藤 慎敏, 斎藤 剛, 北林 直樹, 久保田 慶,
森屋健太郎, 近藤 浩和, 荻野久美子, 石川 穰, 稲本実保子,
内間 圭介, 内田 延彦, 貝塚 智恵, 金子 拓也, 木村 健,
清野ひろし, 倉持 陽子, 高坂 幸春, 西村 美浦, 萬上 裕,
水野健太郎, 村野井亮治, 山下 優子, 根山 亮, 八木下勝利,
小池 誠, 菅原 友美, 中川 健一, 大鐘 俊也, 倉橋 見,
ハルバ エリック, 持木 孝夫, 松尾 衛, 古屋 哲。
(以上58名)

【賛助会員】(財)九州システム情報技術研究所(以上1社)

死亡退会者

西村 敏男君 東京都世田谷区野毛3-6-1

ご逝去の訃音に接しここに謹んで哀悼の意を表します。

書評・ニュース募集のお知らせ

情報処理学会学会誌編集委員会では、学会誌「情報処理」に掲載する書評、およびニュースを広く会員の皆さまから募集しています。

1. 募集対象 つぎの2種類の記事について、原稿を募集します。
 - a) 書評—過去2年間に出版された、本学会員にとって有益な図書についての紹介もしくは批評。
 - b) ニュース—情報処理に関する国際規模の会議・大会の報告など、時事性が高く、本学会員に広く知らせる価値のある話題。
2. 応募資格 原則として本学会員に限ります。
3. 応募の手続き 原稿は、本会所定の原稿用紙か、ワープロ等を用いる場合はA4判の用紙に22字×44行の字詰めで書いて、応募先あてにお送りください(電子メールの場合も同じ字詰め)。
 - 1) 表題—書評の場合は、著者名、書名、ページ数、発行所、発行年、価格、ISBNを書く。
ニュースは、見出しを書く。書評、ニュースの別を左肩に書く。
 - 2) 評者名・所属・評者連絡先(住所、Tel., e-mail等)の記載を忘れずに。
 - 3) 本文—書評は1900字前後で、ニュースは1000字前後で書く。
 - 4) (必要であれば)参考文献、付録、図、表を付ける。
 - 5) 筆者の自己紹介、氏名、会員の種別、経歴などを書く。(投稿時に顔写真は不要)詳しくは「情報処理学会機関誌原稿執筆案内」(1996年1月号掲載)を参照してください。
- ・ 原稿の取扱い 投稿された原稿は学会誌編集委員会で審査し、採否を決定します。採用にあたっては原稿の修正をお願いすることがあります。書評の場合は評者の顔写真を掲載しますので、掲載決定後に写真を送っていただくことになります。
- ・ 問合せ・応募先 原稿用紙の購入先、原稿の送付先、および問合せ先は次のとおりです。

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

会員の広場

今月は10月号についての会員の声を紹介します。

特別論説・情報処理最前線「次世代のインターネットを形作るVRMLの3次元の世界」については以下のご意見、ご要望をいただきました。

- ・遅ればせながらインターネットを使いはじめようとしていた時だけに興味深く読ませていただいた。VRMLのこれまでの経緯や最新の動向が要領よくまとめられていたと思います。(吉竹成之)
- ・実用化されている事例が豊富で分かりやすかった。内容もまさに最先端のことで、非常に興味深い。この記事を読んでふと思ったが、記事に関連するあるいは引用されている文献やWebサイトが、情報処理学会のWebサイトからみれるようになると、便利だなと思った。著作権などの問題もありますが、ぜひお願いします。(匿名希望)
- ・経緯などがわかりやすく書いてあり、参考になった。内容では満足していますが、1点だけ、気付いた点を書きます。図8、9は解説の中で重要事項の1つであるが、それにしては、不鮮明で読み辛い。それと比較して、図7は例であり、読者はイメージが掴めればよいものである。図は、重要性を考慮して文字の大きさを、鮮明さをきめてより読みやすい構成をお願いします。(匿名希望)

特集「ゲノム情報」については以下のご意見、ご要望をいただきました。

- ・特集「ゲノム情報」からいくつかの解説を読み、音声言語情報処理との関わりが深いことがわかった。興味をもった部分についてはまた改めて読んでみたい。(竹澤寿幸)
- ・興味深く読みました。人の行動が遺伝と環境で決まると考えると、ゲノムの解説は非常に重要であると思えます。このような生物学と情報処理学の学際的な問題においては、複眼的にみてゆきたい。情報処理の手法のゲノム解析への応用的に、本特集はなってしまうのではないだろうか。ゲノム解析が情報処理に反省をうながすとの新しい視点を

編集室

ようやく連続特集が終わってほっとしています。本当にいろいろな方のおかげで完成に至りました。とくに学会事務局の編集担当の方にはお世話になりました。有り難うございました。また、先月号と同じく各記事の間で難易度のバラつきがいくらかあるのですが、編集委員の調整力不足によるものです。改めておわび致します。

インタフェースは、もしかしたら今一番面白い分野かもしれません。マルチメディアの広まりに起因して、さまざまところでインタフェースに期待されるものが変質しつつあります。そういう意味では、インタフェースは時代を

事務局だより

私が長い間の会員担当から研究会担当になったのは2年前の4月でした。ドキドキする間もなく研究会を分野により領域に分けるという組織改革の嵐に巻き込まれ、気がついてみると、1年間の試行期間を経て今年の4月から本格的に実施されたその領域制もほぼ定着し、3つの領域はそれなりに少しずつ色合いの違ったものになりつつあるようにも思えます。

とは言え、会員の皆さんの中には「領域って何？」と思っている方がいらっしゃるのではないのでしょうか。一言で表現すれば「研究会活動の活性化のためのもの」と言えるのではないかと思います。

与えることはないのだろうか。その意味生物学からみたゲノム情報処理の論文がほしかった。このような学際的問題をとりあげる場合にはぜひ情報処理にかたよらない解説がほしい。電子マネーについても同様の感想を述べたが、ぜひ実現していただきたい。(斎藤郁夫)

- ・個人的にゲノム情報学とオートマトン形式言語理論の関連が興味深い。(匿名希望)
- ・ゲノム情報についての知識が全くないものですから、導入部でもう少し分かりやすい解説があると有難かった。(匿名希望)

解説「単一仮想空間方式のオペレーティングシステム」には次のような感想が寄せられました。

- ・関心をもって読ませてもらった。プロセッサ性能が過去に比べ飛躍的に伸びた現在にあっても、OS性能の向上に対する期待は高く、今後の研究成果に期待したい。(稲田武夫)
- ・もう少し詳しく解説してもらえともっと良かったと思う。たとえば、3.3のメモリコピーの性能向上に対する影響は参考文献に頼らず、この解説でもどのように貢献するか説明してもらえるとよかったと思う。(小倉敏彦)
- ・そのほかに以下のご感想、ご要望が寄せられました。
- ・データウェアハウスの技術動向、および導入事例の記事を載せてほしい。(匿名希望)
- ・特集記事以外の記事が2件というのは少しさみしい気がしました。特集記事の件数が多すぎたのではないのでしょうか。(吉竹成之)

今後とも会員の皆様のご意見をもとに親しみやすくかつ有用な紙面づくりを目指してまいります。ご感想、ご要望をお待ちしております。

(本欄担当 杉山敬三/書評・ニュース分野)

移す鏡となり得るものです。

インタフェースは装置と違って、物ではなく紙(つまり規格)だけがただボンとあるような感じを受けますが、実はそれが決定するまでには技術者のいろいろな苦労が裏にあるわけです(政治的な話も少なくないのでしょうか)。よくできてる部分を見て、これはいい仕事をしてるなあと思ったり、なんでこんな仕様なんだと思ったり、結構楽しいものです。

(本特集編集担当 山崎憲一/ハードウェア分野)

今、それぞれの研究会による新しい試みや今までと違った活動など「活性化」は始まっています。私たち事務局も微力ながらそのお手伝いをさせていただいています。ご意見、ご要望などありましたら、ぜひお寄せいただきたいと思います。

会員の皆さんの思いに近いものも見つかるのではないかと思います。会告やホームページをみて気になる言葉がひとつでも目についたら、とりあえずちょっとのぞいてみませんか?

(伊藤早苗/調査研究担当)

ご意見をお寄せください!

(お読みになったものだけで結構です)

- あなたはモニターですか? (eコト°. 1)
 - はい
 - いいえ
- 今月号(1996年12月号)の記事についてのあなたの評価をご記入ください。
あなたの評価は年度のBest Author賞選定の際の資料となります。
評価は以下の5段階評価をお願いします。
a...大変参考になった。 b...良い。 c...普通, どちらとも言えない。
d...悪い。 e...読んでいない。

記 事

[情報処理最前線]

- ソフトウェア CALS の狙いと実証実験について (eコト°. 2-1) ()
- 特 集: 計算機システムを支える最新技術 (インタフェース編)
- PCIバスと高速化技術 (eコト°. 2-2) ()
 - PC Cardの技術と今後の動向 (eコト°. 2-3) ()
 - I/Oインタフェースの技術動向 (eコト°. 2-4) ()
 - 計算機ネットワークとATMの技術動向 (eコト°. 2-5) ()
- 解 説: Real-Time Mach: 実時間マイクロカーネル (eコト°. 2-6) ()
- 物体の見え方によらない情報の抽出
—幾何学的不変量の画像理解への応用— (eコト°. 2-7) ()
- [素朴な疑問] Deep Blue はなぜチェス名人に勝てたのか?
そしてなぜ勝てなかったのか? (eコト°. 2-8) ()
- 報 告: 情報処理学会第53回全国大会を終えて (eコト°. 2-9) ()
- 事 例: EDI (電子データ交換) 業務パッケージソフトによる
荷送人・運送事業者間運送取引の電子化 (eコト°. 2-10) ()

- 特に興味をもってお読みになった記事・著者への質問・今後読んでみたい企画などをお書きください (eコト°. 3).
[意見/質問/要望/その他] (○で囲む).

- あなたのご意見は本誌会告「編集室」に掲載される場合があります。その場合 (eコト°. 4)
 - 実名可 (氏名のみ掲載)
 - 匿名希望
- (a) お名前 (eコト°. 5-1)

(b) ご所属 (eコト°. 5-2)

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

(電子メール使用の際の記入法)

たとえばあなたが、「非モニターで匿名を希望され、上記の記事について順に「a」、「c」、「e」…の評価を下す場合、初めに巻号数 37-12 を「subject:37-12」と入れ、以下 (eコト°) を冠して、[1-b, 2-1-a, 2-2-c, 2-3-e, 4-b, …5-1 鈴木太郎, 5-2 情報処理学会] という具合にしてください。

【アンケートを編集委員会の活動に反映していきたいと考えています。できるだけ月末までにお出しください。】
学会ホームページ (<http://www.ipsj.or.jp/journal-f/moku37-12.html>) から回答できますので、ご利用ください。

37 卷 12 号掲載広告目次<五十音順>

イムカ.....前付9下	サイエンス社.....前付最終
岩波書店.....表2対向	三美印刷.....前付11上
NEC.....表紙2	ソフト・リサーチ・センター.....前付7下
NTTソフトウェア.....目次前	東京コンサルティング.....前付10
オーム社.....前付5	培風館.....前付8上
管理工学研究所.....前付4	富士写真フィルム.....前付2
技術研究組合新情報処理開発機構.....表紙3	富士写真フィルム.....前付3
共立出版.....前付6	富士通.....表紙4
近代科学社.....前付7上	山本秀策特許事務所.....前付9上

■広告料金表

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

■体裁

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

■広告原稿

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

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

■広告申込先/加が・資料請求先

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

「情報処理」カタログ・資料請求用紙		Vol.	No.
掲載広告のカタログ・資料をご希望の方はこの用紙をFAXするか、またはe-mailの場合はsubject:にkokoku,巻号を記入のうえ記号によってご請求ください。例:kokoku,36-3			
広告頁	会社名	製品名	希望項目
a-1:	b-1:	c-1:	d-1:
a-2:	b-2:	c-2:	d-2:
a-3:	b-3:	c-3:	d-3:
a-4:	b-4:	c-4:	d-4:
読者希望項目	1.カタログ 2.価格表 3.説明 4.購入		
勤務先/学校名 部課/学科	e:		
所在地	f:		
ご芳名	g:	年齢h:	電話i:
あなたの勤務先に該当するものに○印を			
j:<業種>1.コンピュータ製造業 2.電気通信関係製造業 3.通信関係製造業 4.ソフトウェア業 5.官公庁 6.学校 7.その他			
k:<職種>1.研究・開発 2.SE・プログラマ 3.製造・生産 4.企画・調査 5.営業販売 6.総務・経理 7.会社役員 8.その他			

社団法人 情報処理学会

変更連絡届

*会員番号・氏名は必ずご記入ください。

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

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

送付先: 〒108 東京都港区芝浦3-16-20 芝浦前川ビル7F

社団法人 情報処理学会 会員係

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

変更確認

変更確認

事務局への変更連絡について

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

ご記入上の注意事項

1. 自宅住所でマンション・アパート名等を省略できる場合には、省略形でご記入ください。
2. 勤務先、在学名は正式名称でご記入いただき、所属の略称等がございましたら併記願います。
3. 在学期間を延長された方、学校を変更された方は学歴を記入し、大学院に進まれた方は、修士課程、博士課程を併記してください。卒業（予定）年月も必ずご記入願います。
4. 専門分野*の変更につきましては、奇数月掲載の入会申込書裏面の専門分野コード表をご参照ください。
5. 送付先を海外へ変更する場合には、機関誌発送は船便となります。航空便等ご希望の場合には実費負担となります。
6. 一括扱い会員の方は、必ずG（グループ）コードをご記入ください。また、通信区分（自宅または勤務先）を変更（個人扱い）の場合には一括扱い担当者を通してのご連絡となりますのでご注意ください。
7. 論文誌について
 - A. 購読希望
購読開始年月号（当年度内）および送金方法を必ずご記入ください。
購読費入金確認後発送となります。
 - B. 購読中止
購読中止年月号をご記入ください。（無記入の場合は翌月号からの処理）
なお、年度（4月～翌年3月）途中の購読中止の場合の過分購読費は会費に振替させていただきます。
8. 退会希望の方で、会費および論文誌購読費未納の方には後日退会精算請求をいたします。

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

《送付先および変更等に関する照会先》

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